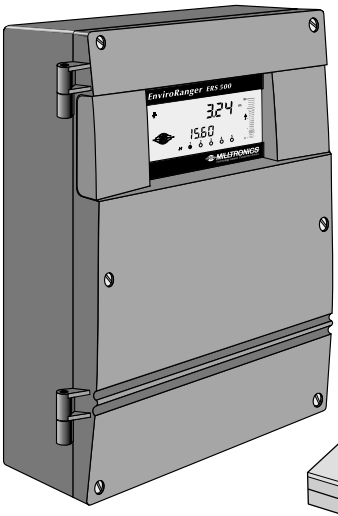
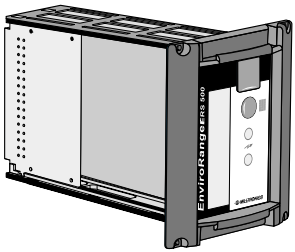
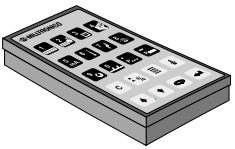
MILLTRONICS

ENVIRORANGER ERS 500
PARAMETERBESCHREIBUNG

Betriebsanleitung PL-603-3 April 2001







33456033
Rev. 1.3

ENVIRORANGER ERS 500

Sicherheitstechnische Hinweise
Warnhinweise müssen zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie der Sicherheit Dritter und zur Vermeidung von Sachschäden beachtet werden. Zu jedem Warnhinweis wird der jeweilige Gefährdungsgrad angegeben.

Qualifiziertes Personal
Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes dürfen nur unter Beachtung dieser Betriebsanleitung und nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuchs sind Personen, die die Berechtigung haben, dieses Gerät gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen.

Warnung: Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Hinweis: Das Produkt muss immer in Übereinstimmung mit den technischen Daten verwendet werden.

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2000. All Rights Reserved	**Haftungsausschluss**
Diese Unterlage ist sowohl in gebundener als auch in elektronischer Form verfügbar. Wir fordern Benutzer dazu auf, genehmigte gebundene Betriebsanleitungen zu erwerben oder die von Siemens Milltronics Process Instruments Inc. entworfenen und genehmigten elektronischen Ausführungen zu betrachten. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. ist für den Inhalt auszugsweiser oder vollständiger Wiedergaben gebundener oder elektronischer Ausführungen nicht verantwortlich.	Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Gerät geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar. Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

MILLTRONICS® ist eine eingetragene Marke der Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an SMPI Technical Publications unter:

Technical Publications
Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs@milltronics.com

Weitere SMPI Betriebsanleitungen finden Sie auf unserer Website: **www.milltronics.com**

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2001

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines zum EnviroRanger ERS 500… 3
Allgemeines zur Parameterbeschreibung… 3
Benutzung dieser Anleitung… 4
Konfiguration der ERS 500 Parameter… 4
Spannungsausfälle… 4

Parameterbeschreibung 5
Schnellstart (P001 bis P009) 5
Volumen (P050 bis P055) 10
Anzeige und Messwerte (P060 bis P062) 14
Failsafe (P070 bis P072) 16
Relais (P100 bis P119) 17
Pumpenschaltpunkt Modifikatoren (P121 und P122) 23
Unabhängiges Relais-Failsafe (P129) 24
Modifikatoren zur Pumpensteuerung (P130 bis P136) 25
Kostenreduzierung Pumpenenergie (P140 bis P145) 27
Umgehung der Energiesparfunktion (P148 bis P149) 31
Überlauf / Unterlauf (P160 bis P169) 32
Spülsysteme (P170 bis P173) 35
Pumpenleistung (P180 bis P186) 37
mA Ausgang (P200 bis P219) 39
Unabhängige mA Schaltpunkte (P210 und P211) 41
mA Ausgangswertbegrenzungen (P212 und P213) 42
mA Ausgang Feinabgleich (P214 bis P215) 42
mA Ausgang Failsafe (P219) 43
mA Eingang (P250 bis P254) 43
mA Eingang Feinabgleich (P260 bis P262) 45
Funktionen Digitaleingang (P270 bis P275) 46
Standard Datenaufzeichnung (P300 bis P321) 48
Aufzeichnung Temperaturdaten (P300 bis P303) 49
Aufzeichnung Anzeigewerte (P304 und P305) 50
Aufzeichnungswerte Pumpen (P309 bis P312) 50
Aufzeichnungswerte Überlauf / Unterlauf (P313 bis P316) 52
Aufzeichnung Durchflussdaten (P320 und P321) 54
LCD Summierer (P322 und P323) 54
Profilaufzeichnungen (P330 bis P337) 55
Autom. Aufzeichnung “Ein” und “Aus” Schaltpunkte (P334 bis P337) 57
Systemdaten (P340 bis P342) 59
Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) 60
Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) 61
Auslöser Aufzeichnungssystem für Alarm (P431 bis P435) 63
Parameter zur Datenaufzeichnung (P440 bis P453) 64
Statistische Berechnungen (P454 bis P458) 68
Störmeldung (P470 bis P472) 70
ModBus Master (P473 bis P476) 72
Meldungserzeugung (P481 bis P485) 73
Zuweisung Regelungsbetrieb (P500 bis P509) 75
Zustand Pumpenfehler (P510 bis P515) 81
Quelle Pumpensteuerung (P520 bis P524) 84

OCM - Messung im offenen Gerinne (P600 bis P621) 86
Summierer gepumpte Menge (P622 bis P623) 93
Summierer (P630 bis P645) 95
Feinabstimmung Messbereich (P650 bis P654) 98
Temperaturkompensation (P660 bis P664) 100
Füllstandänderung (P700 bis P708) 102
Messwertüberprüfung (P710 bis P713) 106
Sensorabtasten (P726 bis P728) 108
Anzeige (P730 bis P739) 109
SmartLinx (750 bis 769) 111
Kommunikation (P770 bis P782) 112
Wählparameter (P783 bis P789) 116
SmartLinx Hardware-Test (P790 – P792) 118
Echoanalyse (P800 bis P807) 119
Serviceparameter für Echoanalyse (P810 bis P825) 122
Profilmarker (P817 bis P825) 124
Serviceparameter TVT Kurveneinstellung (P830 bis P835) 128
Serviceparameter Impulseinstellung (P840 bis P852) 130
Test (P900 bis P913) 133
Messung (P920 bis P927) 136
Master Reset (P999) 138

Anhang 140
Indextypen 140

Index 142

Allgemeines zum EnviroRanger ERS 500

Der EnviroRanger ist für den Einsatz in Wasser- und Abwasserapplikationen bestimmt. Er erfüllt praktisch alle Aufgaben im Bereich Pumpensteuerung und Füllstandmessung und kann oftmals anstelle teurer SPS Systeme verwendet werden. Seine Integration in SCADA Systeme ist im Vergleich zu herkömmlichen Systemen wesentlich preiswerter.

Der EnviroRanger ist programmierbar.
Er kann für praktisch alle Applikationen im Bereich Wasser und Abwasser konfiguriert werden und bis zu fünf Pumpen, Schieber oder Alarme steuern. Die Kommunikation seines Zustands ist über direkte serielle Verbindung, Modem oder Feldbus möglich.

Der EnviroRanger ist flexibel.
Er kann Digitaleingänge von Pumpen oder anderen Geräten aufnehmen und seinen Betrieb dementsprechend anpassen. Zur Leistungsoptimierung und Kostenminimierung ist eine zeitliche Steuerung von Ereignissen möglich.

Der EnviroRanger ist erweiterbar.
Seine Standardfunktionen können folgendermaßen erweitert werden:

Hardware
- I/O Analogkarten
- RAM Speicher
- Digitaleingänge

Software
- Zwei Messstellen
- Datenaufzeichnung (Data Logger)

Allgemeines zur Parameterbeschreibung

Die vorliegende Anleitung ist die Vierte von insgesamt vier ERS Handbüchern.

Anleitung	Inhalt
Benutzeranleitung (PL-600-3)	• Programmierung des Gerätes • Beispielsapplikationen • Funktionsprinzip
Installationsanleitung (PL-601-3)	• Abmessungen • Anschlusszeichnungen • Installationsanforderungen
Kommunikationsanleitung (PL-602-3)	• MODBUS Registerverzeichnis • Modemkonfiguration
Parameterbeschreibung (PL-603-3)	• Parameterwerte • Parameterverwendung

Benutzung dieser Anleitung

Information	Abschnitt	Seite
Angaben zu einem Parameter	Parameterbeschreibung	5
Nachschlagen von Stichwörtern	Index	142

Konfiguration der ERS 500 Parameter

Der EnviroRanger wird am besten mit der **Dolphin Plus** Software und einem seriellen Anschluss an das Gerät programmiert.

Die Programmierung kann auch über den **Handprogrammer** (Option) erfolgen. Bei komplexen Installationen wird jedoch davon abgeraten.

Als Faustregel gilt, dass bei Anwendungen, die einer der voreingestellten Applikationen entsprechen, der Handprogrammer verwendet werden kann. Bei komplexeren Applikationen ist jedoch Dolphin Plus vorzuziehen. Dolphin Plus erhalten Sie von Ihrer örtlichen Milltronics Vertretung.

Spannungsausfälle

Alle vom Benutzer programmierten Werte werden in einem nicht-flüchtigen Speicher aufgezeichnet und bleiben auch bei Spannungsausfall geschützt. Meldefunktionen verwenden einen flüchtigen RAM mit Batterieunterstützung.

Hinweis:
In der folgenden Parameterbeschreibung ist die Werkseinstellung mit Sternchen (*) gekennzeichnet oder als Wert aufgeführt.

Parameterbeschreibung

P000 Verriegelung

Dieser Parameter schützt den EnviroRanger vor unerwünschtem Verändern.

Primärindex	global		
Wert	1954	*	aus (Programmierung möglich)
	-1		Simulation (Relais ziehen je nach simuliertem Füllstand an)
	andere		Verriegelung aktiviert (Programmierung verriegelt)
Siehe auch...	• P132 Pumpen Startverzögerung auf Seite 26 • Simulation in der EnviroRanger Benutzeranleitung.		

ACHTUNG
Verwenden Sie die Verriegelung nur als Zusatzsicherung. Unbefugtes Personal könnte auf den Sicherheitscode stoßen.

Greifen Sie direkt auf diesen Parameter zu (000 eintippen) und geben Sie einen beliebigen Wert (ungleich 1954) ein, um die Programmierung zu verriegeln. Zum Ausschalten der Verriegelung wird der Parameter aufgerufen und der Wert "1954" eingegeben.

Schnellstart (P001 bis P009)

P001 Betriebsart

Einstellung der für die Applikation erforderlichen Messart.

Primärindex	**Standardmodus**			**Zweikanalmodus**
	global			Füllstand
Wert	0		Außer Betrieb	
	1		Füllstand – Anzeige, wie voll der Behälter ist (vgl. Volumen – P050)	
	2		Leerraum – Anzeige, wie leer der Behälter ist (vgl. Leerraum – P050)	
	3	*	Abstand – Abstand zwischen Sensor und Material	
	4		DPD – Differenz zwischen zwei Messstellen	
	5		DPA – Mittelwert von zwei Messstellen	
	6		OCM – Durchfluss im offenen Gerinne	
	7		Pumpensummierung – Summe der gepumpten Menge	
Ändert	• P600 Gerinneauswahl auf Seite 86			

Wenn Sie ein Einkanalgerät besitzen (Standard)...
Im Normalfall ist eine Messstelle vorhanden und alle zugehörigen Parameter sind global. Bei der Betriebsart “DPD” (Differenzmessung) oder "DPA"

(Mittelwert) sind entweder 2 gleichartige Sensoren oder ein Sensor und ein mA Eingang erforderlich. Im Falle von zwei Sensoren werden alle Sensorparameter indexiert und eine dritte Messstelle wird berechnet.

- DPD (Differenz) = Messstelle 1 - Messstelle 2
- DPA (Mittelwert) = (Messstelle 1 + Messstelle 2) / 2

Bei diesen Betriebsarten können die Relais (siehe P110 Relaiszuordnung auf Seite 18) mit jeder der drei Messstellen (Sensor 1, Sensor 2 oder berechnete Messstelle) aktiviert werden.

Wenn Sie ein Zweikanalgerät besitzen (Option)...
Mit der Zweikanaloption kann der EnviroRanger drei unabhängige Applikationen steuern – die Applikationen der beiden Sensoren, sowie den berechneten Füllstand. Jeder Applikationstyp ist in P001 an Index 1, 2 oder 3 definiert.

Betriebsart [Index]	**Verfügbare Werte**
P001[1]	1, 2, 3, 6, 7
P002[2]	1, 2, 3, 6, 7
P003[3]	4, 5

Wenn Sie ein Gerät mit Zweikanaloption programmieren, kann folglich bei Parametern mit Index "Füllstand" jede der drei Messstellen (Sensor 1, Sensor 2 oder die berechnete Füllstandmessstelle) einzeln bestimmt werden.

P002 Materialauswahl

Eingabe der zu messenden Materialart, meistens Flüssigkeit.

Primärindex	**Standardmodus**		**Zweikanalmodus**
	global		Sensor
Werte	1	*	Flüssigkeit oder Material mit flacher Oberfläche
	2		Schüttgut oder Material mit Schüttkegelbildung
Ändert	• P830 TVT Kurvenauswahl auf Seite 128		

Die meisten Applikationen des EnviroRanger betreffen Flüssigkeiten oder Schlämme (Wert 1). Schüttgüter können jedoch ebenfalls gemessen werden.

P003 Maximale Prozessgeschwindigkeit

Bestimmt die Reaktionsgeschwindigkeit des EnviroRanger auf Füllstandänderungen.

Primärindex	Sensor		
Werte:	1		langsam (0.1 m/min)
	2	*	mittel (1 m/min)
	3		schnell (10 m/min)

Ändert	• P070 Failsafe Zeit auf Seite 16 • P700 Max. Befüllgeschwindigkeit auf Seite 102 • P701 Max. Entleergeschwindigkeit auf Seite 103 • P702 Symbol Befüllung auf Seite 103 • P703 Symbol Entleerung auf Seite 103 • P704 Filter Füllstandänderung auf Seite 104 • P710 Wellenglättung (Fuzz Filter) auf Seite 106 • P713 Echosperrfenster auf Seite 107 • P727 Abtastverzögerung auf Seite 108 • P841 Anzahl lange Sendeimpulse auf Seite 131
Siehe auch...	• Failsafe (P070 bis P072) auf Seite 16 • P121 Pumpensteuerung Füllstandänderung auf Seite 23 • Messwertüberprüfung (P710 bis P713) auf Seite 106 • Sensorabtasten (P726 bis P728) auf Seite 108 • Füllstandänderung (P700 bis P708) auf Seite 102 • P905 Sendeimpuls auf Seite 134

Auswahl einer Geschwindigkeit, die gerade mit dem Prozess Schritt halten kann. Niedrigere Werte ergeben eine höhere Genauigkeit, während höhere Werte mehr Füllstandschwankungen berücksichtigen können.

P004 Sensortyp

Eingabe des angeschlossenen Milltronics Sensors.

Primärindex	**Standardmodus**			**Zweikanalmodus**
	global			Sensor
Werte	0	*	Kein Sensor angeschlossen (Werkseinstellung für Zweikanalmessung)	
	1		ST-25	
	2		ST-50	
	100		STH	
	101		XCT-8	
	102	*	XPS-10 (Werkseinstellung für Standardmodus)	
	103		XCT-12	
	104		XPS-15	
	112		XRS-5	
	250		Zusätzlicher mA Eingang Nr. 1	
	251		Zusätzlicher mA Eingang Nr. 2 (siehe Hinweis unten)	
Siehe auch...	• mA Eingang (P250 bis P254) auf Seite 39 • P842 Frequenz kurze Sendeimpulse auf Seite 131 • P843 Frequenz lange Sendeimpulse auf Seite 131 • P844 Impulsdauer kurze Sendeimpulse auf Seite 132 • P845 Impulsdauer lange Sendeimpulse auf Seite 132 • P852 Bereich kurzer Sendeimpulse auf Seite 133			

Geben Sie den Sensortyp an, der an den EnviroRanger angeschlossen ist. Wenn mehrere Sensoren eingesetzt werden, müssen sie gleichartig sein.

Hinweis:
Zusatz mA Eingang Nr. 2 ist nur bei Verwendung der Karten 2Ein-/ 2Ausgänge oder 4AE verfügbar.

P005 Maßeinheiten

Angabe der Einheiten für alle Maße.

Primärindex	global		
Werte:	1	*	Meter
	2		Zentimeter
	3		Millimeter
	4		Ft
	5		Inch
Ändert	• P006 Messbereich auf Seite 8 • P007 Messspanne auf Seite 9 • P060 Dezimalstelle auf Seite 14 • P603 Max. Überfallhöhe auf Seite 88 • P605 Nullpunkt Überfallhöhe auf Seite 89 • P620 Min. Mengenunterdrückung Durchfluss auf Seite 92 • P921 Füllstand auf Seite 137 • P926 Überfallhöhe auf Seite 138 • P927 Abstand auf Seite 138		

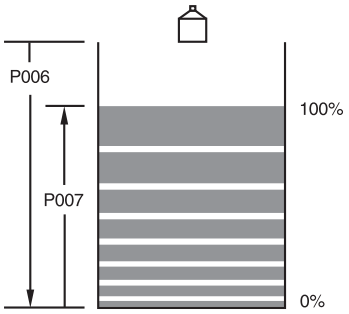
Die Programmierung dieses Parameters ändert automatisch die angezeigten Einheiten vieler Parameter. Vorhandene Werte werden umgewandelt und brauchen nicht neu eingegeben zu werden.

P006 Messbereich

Der Abstand in "Maßeinheiten" von der Sensorsendefläche bis zum Nullpunkt des Prozesses.

Primärindex	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
	Werkseinstellung: 5.000 m (oder entsprechender Wert je nach gewählter Einheit)
Ändert	• P007 Messspanne auf Seite 8
Wird geändert durch	• P005 Maßeinheiten auf Seite 8
Siehe auch...	• P800 Nahbereichsausblendung auf Seite 119 • P921 Füllstand auf Seite 137 • P927 Abstand auf Seite 138

Mit diesem Parameter wird auch die Messspanne eingestellt, es sei denn, sie wurde bereits auf einen anderen Wert programmiert.



P007 Messspanne

Die Messspanne entspricht dem zu messenden Füllstandsbereich.

Primärindex	Füllstand
Werte	Bereich: 0.0 bis 9999
	Werkseinstellung: auf den Messbereich bezogen (P006)
Ändert	• P605 Nullpunkt Überfallhöhe auf Seite 89 • P112 Relais "ein" Schaltpunkt auf Seite 19 • P113 Relais "aus" Schaltpunkt auf Seite 19
Wird geändert durch	• P005 Maßeinheiten auf Seite 8 • P006 Messbereich auf Seite 8
Siehe auch...	• Volumen (P050 bis P055) auf Seite 10 • P800 Nahbereichsausblendung auf Seite 119 • P921 Füllstand auf Seite 137 • P922 Leerraum auf Seite 137 • P926 Überfallhöhe auf Seite 138

Die Messspanne ist auf einen Wert nahe des maximal verfügbaren Wertes voreingestellt. Der programmierte Wert soll den maximalen Bereich Ihrer Applikation widerspiegeln.

Die zu messende Materialoberfläche darf nicht soweit ansteigen, dass sie in die Nahbereichsausblendung gelangt. Dieser Bereich entspricht bei den meisten Milltronics Sensoren einem Abstand von 0,33 m (1 ft) von der Sensorsendefläche (bei manchen Sensoren ist dieser Bereich größer – siehe zugehörige Anleitung).

Zahlreiche Parameter sind als Prozentsatz der Messspanne eingestellt (selbst wenn die Eingabe in Einheiten erfolgte). Der Wert dieser Parameter kann sich ändern, falls die Messspanne nach Installation abgeändert wird und sich die Messung auf den Füllstand bezieht (vom Nullpunkt aufwärts zur Sensorsendefläche).

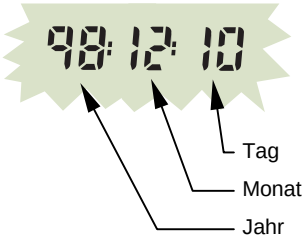
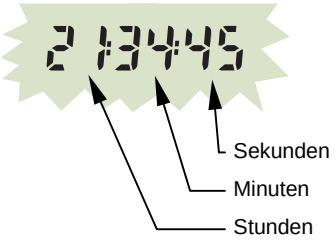
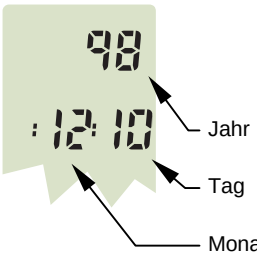
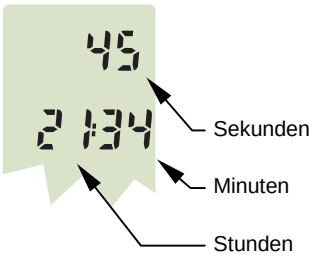
Das Volumen bezieht sich immer auf die Messspanne. Wenn eine Volumenberechnung gewünscht ist, ist die Messspanne daher auf den max. Volumenpunkt einzustellen.

P008 Datum

Aktuelles Datum im Format: JJ:MM:TT (Jahr:Monat:Tag).

Primärindex	global
Werte	Bereich: 70:01:01 bis 69:12:31
Siehe auch...	• P009 Uhrzeit auf Seite 10.

Geben Sie das Datum mit Hilfe der numerischen Tasten und der Dezimaltaste "." ein. Beispiel: Zur Eingabe des 10. Dezember 1998 tippen Sie den Wert "98.12.10".

Anzeige	Datum	Uhrzeit
Feldgehäuse		
Rack oder Schalttafel-einbau		

Jahr 2000 Konformität

00-69	Auswertung als Jahr 2000 bis 2069
70-99	Auswertung als Jahr 1970 bis 1999

P009 Uhrzeit

Aktuelle Uhrzeit: HH.MM.SS. (Std:Min:Sek).

Primärindex	global
Werte	Bereich: 00:00:00 bis 23:59:59
Siehe auch...	• P008 Datum auf Seite 9.

Geben Sie die Uhrzeit mit Hilfe der numerischen Tasten und der Dezimalstelle "." ein. Beispiel: Zur Eingabe von 21 Uhr 34 und 45 Sekunden tippen Sie den Wert “21.34.45”.

Volumen (P050 bis P055)

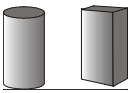
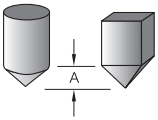
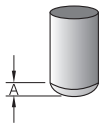
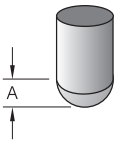
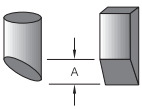
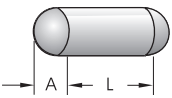
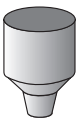
Verwenden Sie diese Parameter, um nicht den Füllstand, sondern das Behälter- oder Pumpenschachtvolumen auf der Anzeige zu erhalten.

P050 Behälterform

Eingabe der Form, die dem zu messenden Behälter/Pumpenschacht entspricht.

Bei der Betriebsart "Füllstand" (P001 = 1) wird das Flüssigkeitsvolumen (Material) berechnet. Bei der Betriebsart "Leerraum" (P001 = 2) wird der verbleibende Füllraum berechnet.

Im RUN Modus werden die Messwerte in Prozent des maximalen Volumens angezeigt. Parameter Max. Volumen (P051) erlaubt eine Umwandlung der Werte in Volumeneinheiten.

Primärindex	Standardmodus		Zweikanalmodus
	global		Sensor
Werte	#	Form	Beschreibung
	0	*	Volumenberechnung nicht erforderlich (Werkseinstellung)
	1		flacher, ebener Boden
	2		konischer / Pyramidenboden
	3		parabolischer Boden
Werte (Fortsetzung)	#	Form	Beschreibung
	4		halbkugelförmiger Boden
	5		flacher Schrägboden
	6		flache Enden
	7		Parabolenden
	8		Kugel
	9		universell linear
	10		universell gekrümmt

Siehe auch...	• P051 Max. Volumen auf Seite 12 • Pumpenleistung (P180 bis P186) auf Seite 37 • P001 Betriebsart auf Seite 5 • Summierer gepumpte Menge (P622 bis P623) auf Seite 93 • P920 Programmierte Messung auf Seite 136

P051 Max. Volumen

Umwandlung der Prozentanzeige in Volumeneinheiten: Eingabe des Behältervolumens zwischen Messbereich (P006) und Messspanne (P007).

Primärindex	**Standardmodus**	**Zweikanalmodus**
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.0 bis 9999	
	Werkseinstellung: 100.0	
Ändert	• P060 Dezimalstelle auf Seite 14	
Siehe auch...	• P006 Messbereich auf Seite 8 • P007 Messspanne auf Seite 9 • P924 Volumen auf Seite 137	

Das Volumen wird vom Null- bis zum Vollpunkt berechnet und je nach Wert der Behälterform (P050) angepasst. Damit kann jede beliebige Volumeneinheit verwendet werden.

Hinweis:
Die Einheit muss so gewählt werden, dass das Volumen vollständig auf der vierstelligen LCD angezeigt werden kann.

Beispiele:
1. Max. Volumen = 3650 m^3, Eingabe 3650.
2. Max. Volumen = 267500 Gallonen, Eingabe 267.5 (Tausende Gallonen).

P052 Behältermaß ‘A’

Entspricht dem in P050 Behälterform, Seite 10, verwendeten Maß 'A'.

Primärindex	**Standardmodus**	**Zweikanalmodus**
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
	Werkseinstellung: 0.000	
Siehe auch...	• P050 Behälterform auf Seite 10.	

Eingabe der Höhe des Behälterbodens bei P050 = 2,3,4 oder 5, oder der Länge eines Endstücks bei P050 = 7, in Einheiten (P005).

P053 Behältermaß ‘L’

Entpricht dem in P050 Behälterform, Seite 10 verwendeten Maß 'L".

Primärindex	Standardmodus	Zweikanalmodus
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
	Werkseinstellung: 0.000	
Siehe auch...	• P050 Behälterform auf Seite 10.	

Eingabe der Behälterlänge (ohne die beiden Endstücke) bei P050 = 7.

P054 Stützpunkte Füllstand (Allgemeine Volumenberechnung)

Bei komplexen Behältern, die keiner der angegebenen Standardformen entsprechen, kann das Volumen abschnittsweise bestimmt werden.

Primärindex	Standardmodus	Zweikanalmodus
	global	Sensor
Sekundärindex	Stützpunkt	
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
Siehe auch...	• P055 Stützpunkte Volumen (Allgemeine Volumenberechnung) auf Seite 13.	

Eingabe von max. 10 Füllstandstützpunkten (für bekanntes Volumen) für die Behälter P050 = 9 oder 10.

Eingabe eines Füllstandstützpunktes...

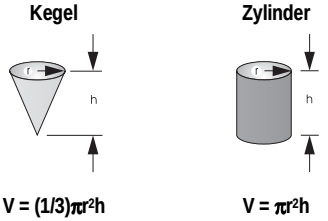
1. Parameter P054 aufrufen
2. Eingabe eines Stützpunktes in Maßeinheiten für jeden Index
3. Prüfen, dass jeder Stützpunkt für P055 dem gleichen Index entspricht

P055 Stützpunkte Volumen (Allgemeine Volumenberechnung)

Jedem durch die Füllstandstützpunkte definierten Abschnitt muss ein Volumen zugeordnet werden, damit der EnviroRanger die Füllstand/ Volumen-Berechnungen durchführen kann.

Primärindex	Standardmodus	Zweikanalmodus
	global	Sensor
Sekundärindex	Stützpunkt	
Werte	Bereich: 0.0 bis 9999	
	Werkseinstellung: 0.000	
Siehe auch...	• P054 Stützpunkte Füllstand (Allgemeine Volumenberechnung) auf Seite 13	

Typische Volumenberechnungen:



$V = (1/3)\pi r^2 h$ $V = \pi r^2 h$

Eingabe eines Volumenstützpunktes...

1. Parameter P055 aufrufen
2. Eingabe eines Volumens für jeden Index
3. Prüfen, dass jeder Volumenwert für P054 dem gleichen Index entspricht

Anzeige und Messwerte (P060 bis P062)

Stellen Sie folgende Parameter ein, um:

- den angezeigten Dezimalpunkt zu verschieben
- den angezeigten Messwert in andere Einheiten umzuwandeln
- die Messung auf andere Werte als den Messbereich (P006) oder die Messspanne (P007) zu beziehen.

P060 Dezimalstelle

Eingabe der maximalen Anzahl von Dezimalstellen in der Anzeige.

Primärindex	Füllstand		
Werte	0		keine Nachkommastelle
	1		1 Nachkommastelle
	2	*	2 Nachkommastellen
	3		3 Nachkommastellen (durch Geräteauflösung beschränkt)
Ändert	• P607 Dezimalstellen Durchfluss auf Seite 90		
Wird geändert durch	• P005 Maßeinheiten auf Seite 7 • P051 Max. Volumen auf Seite 12		
Siehe auch...	• P920 Programmierte Messung auf Seite 136		

Im Run Modus werden die Dezimalstellen angepasst, um ein "Überlaufen" der Anzeige zu vermeiden. Um die Anzeige zu stabilisieren, sind die Dezimalstellen auf die Anzahl bei 100% zu reduzieren.

Beispiel: Entsprechen 100% dem Wert 15 m, dann sind zwei Dezimalstellen für eine Anzeige von Werten wie 15.00 oder 12.15 zu verwenden.

P061 Multiplikator

Multiplikation des aktuellen Wertes mit dem angegebenen Faktor, um eine proportionale Anzeige zu erhalten.

Primärindex	Füllstand
Werte	Bereich: -999 bis 9999
	Werkseinstellung: 1.000
Siehe auch...	• P920 Programmierte Messung auf Seite 136

Beispiele:

- Wenn die Anzeige auf Fuß lautet, gibt man zur Anzeige in Yards 0.3 ein.
- Für einfache lineare Volumenberechnungen, Eingabe des Volumens pro Einheit, um die korrekte Umwandlung zu erhalten. Beispiel: Wenn der Behälter 100 Liter pro vertikalem Meter enthält, ergibt der Faktor 100 einen Anzeigewert in Litern.

Hinweise:

- Dieses Verfahren erlaubt keine Berechnung des Volumens. Bei volumenabhängigen Funktionen (z. B. Pumpenleistung) darf es daher nicht anstelle der Volumenparameter verwendet werden. Zur Volumenberechnung siehe Parameter Volumen (P050 bis P055) auf Seite 10.
- Achten Sie darauf, dass nach Eingabe des Faktors ein Überlaufen der Anzeige vermieden wird. Falls ein Wert 5 Stellen überschreitet, erscheint die Anzeige "EEEE".

P062 Offset

Der eingegebene Wert wird vor Anzeige zum Füllstandmesswert dazuaddiert, um ihn z. B. auf den Meeresspiegel oder ein anderes Niveau zu beziehen.

Primärindex	Füllstand
Werte	Bereich: -999 bis 9999
	Werkseinstellung: 0.000
Siehe auch...	• P920 Programmierte Messung auf Seite 136

Der Offsetwert wirkt sich nur auf die Anzeige, nicht auf den Betrieb des Gerätes aus. Messungen zu Steuerzwecken beziehen sich weiterhin auf den Messbereich.

Failsafe (P070 bis P072)

P070 Failsafe Zeit

Zeit, die nach einer ungültigen Messung vergeht, bevor die Failsafe Funktion aktiviert wird.

Primärindex	Standardmodus	Zweikanalmodus
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
	Werkseinstellung: 10.00 Minuten	
Ändert	• P071 Failsafe Füllstand auf Seite 16	
Wird geändert durch	• P003 Maximale Prozessgeschwindigkeit auf Seite 6.	
Siehe auch...	• P129 Relais Failsafe auf Seite 24	

Sobald die Failsafe Funktion aktiviert ist, bewirkt sie Folgendes:

1. P071 Failsafe Füllstand (Seite 16) wird als Füllstandsmesswert aktiviert.
   a. Das Gerät reagiert je nach Programmierung auf den neuen Füllstand (Steuer- und Alarmrelais werden je nach Programmierung aktiviert)
   b. Einzelne Relais können unabhängige Failsafe Reaktionen haben. Siehe P129 Relais Failsafe auf Seite 24.

2. Anzeige des jeweiligen Fehlers:
   a. **LOE** bei Echoverlust des Ultraschallsensors
   b. **Short** bei einem Kurzschluss des Sensorkabels
   c. **Open** bei einer Unterbrechung im Sensorkabel
   d. **Error** bei allen sonstigen Problemen

Bei Änderung der Werkseinstellung ist ein Wert zu wählen, der kurz genug ist, um den Prozessschutz zu gewährleisten, aber lang genug, um Falschalarme zu vermeiden. Der Wert 0 (keine Verzögerung) ist nur für Testzwecke zu verwenden.

P071 Failsafe Füllstand

Füllstandangabe bei Aktivierung der Failsafe Funktion.

Primärindex	Füllstand		
Werte	0.000 - 9999		Wert in Einheiten oder % (bis 150% der Messspanne)
	HI		Füllstand geht auf max. Messspanne
	LO		Füllstand geht auf 0 Messspanne (Messbereich)
	HOLd	*	Füllstand bleibt auf letztbekanntem Wert
Siehe auch...	• P001 Betriebsart auf Seite 5 • P006 Messbereich auf Seite 8 • P007 Messspanne auf Seite 9 • P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19 • P112 Relais “ein” Schaltpunkt auf Seite 19 • P113 Relais “aus” Schaltpunkt auf Seite 19 • P129 Relais Failsafe auf Seite 24		

Wählen Sie den Failsafe Füllstand je nach den Anforderungen an den Relaisbetrieb während der Failsafe Funktion.

Auswahl von Max. (HI), Min. (LO) oder Halten (HOLd)

1. Taste [▲%] zur Anzeige des Zusatzfunktionssymbols,
2. Taste [▲] oder [▼] nach Bedarf zum Durchlauf auf die gewünschte Option,
3. Taste [↵] zur Eingabe des Wertes.

Eingabe einer Messung

Die Eingabe eines bestimmten Failsafe Füllstands zwischen -50 und 150% der Messspanne (P007) erfolgt in Einheiten (P005) oder % der Messspanne.

Relaisreaktion

Die Reaktion der Relais auf den Failsafe Füllstand hängt von Parameter P129 Relais Failsafe (Seite 24) ab. Voreinstellung:

- Alarmrelais sind auf P129 = “aus” programmiert und reagieren damit auf den Failsafe Füllstand.
- Steuerrelais sind auf P129 = "dE" programmiert. Das Relais fällt unabhängig vom Failsafe Füllstand ab, sobald die Failsafe Funktion aktiviert wird.

P072 Failsafe Reaktionszeit

Geschwindigkeit, mit der sich der EnviroRanger auf den Failsafe Füllstand zubewegt, bzw. wieder von ihm zurückkehrt.

Primärindex	Füllstand			
Werte	1	*	beschränkt	Annahme des Failsafe Füllstands mit der in P003, P700 und P701 definierten Geschwindigkeit
	2		sofort	Failsafe Füllstand sofort angenommen
	3		schnelles Rücksetzen	Verzögerte Annahme des Failsafe Füllstands, Übernahme eines neu gemessenen Füllstands
Siehe auch...	• P003 Maximale Prozessgeschwindigkeit auf Seite 6 • P700 Max. Befüllgeschwindigkeit auf Seite 102 • P701 Max. Entleergeschwindigkeit auf Seite 103 • P070 Failsafe Zeit auf Seite 16 • P071 Failsafe Füllstand auf Seite 16			

Relais (P100 bis P119)

Der EnviroRanger besitzt fünf Relais (oder Digitalausgänge), die zur Geräte- und Alarmsteuerung eingesetzt werden. Die Anzahl der gesteuerten Geräte ist durch die Relais begrenzt, aber alle Steuerfunktionen sind über Software zugänglich (siehe Kommunikationsanleitung des EnviroRanger) und jeder Parameter ist auf die fünf Relais indexiert. (Siehe Abschnitt 'Spezial-parameter' in der Benutzeranleitung).

Standardapplikationen (P100)

Der EnviroRanger vereinfacht die Programmierung von Standardapplikationen, indem er eine umfassende Liste von Werkseinstellungen liefert.

Steuerfunktionen (P111)

Um die Flexibilität und die weitreichenden Funktionen des EnviroRanger voll auszunutzen, kann jedes Relais einzeln konfiguriert werden. Beginnen Sie mit einer Standardapplikation und ändern Sie dann jeweils die erforderlichen Parameter, um den Betrieb zu optimieren.

Schaltpunkte (P112, P113, P114, P115)
Jedes Relais wird durch einen oder mehrere Schaltpunkt(e) ausgelöst. Diese Schaltpunkte können sich auf den absoluten Füllstand (P112, P113), die Geschwindigkeit der Füllstandänderung (P702, P703) oder auf eine Zeit (P114, P115) beziehen. Für jede Steuerfunktion wird bestimmt, welche Schaltpunkte erforderlich sind.

P100 Standardapplikationen

Sechs Standardapplikationen stehen zur Konfiguration oder zum Test des Geräts zur Verfügung.

Primärindex	global		
Werte	Bereich: 1 bis 3		
	0	*	aus
	1		Pumpenschacht 1
	2		Pumpenschacht 2
	3		Behälter 1
	4		Behälter 2
	5		Rechen
	6		Alarme
Ändert	• P110 Relaiszuordnung auf Seite 18 • P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19. • P112 Relais "ein" Schaltpunkt auf Seite 19 • P113 Relais "aus" Schaltpunkt auf Seite 19 • P121 Pumpensteuerung Füllstandänderung auf Seite 23		
Siehe auch...	• P001 Betriebsart auf Seite 5		

Wählen Sie die geeignete Applikation (ähnlich Ihrer Applikation) und ändern Sie die erforderlichen Parameter. Wenn keine Applikation Ihren Anforderungen entspricht, siehe P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19.

Hinweis:
Meistens wird eine unabhängige Relaisprogrammierung gewählt.

Für Applikationen mit Rechen (P100=5) muss die Betriebsart des EnviroRanger auf Differenz (P001=4) eingestellt werden.

P110 Relaiszuordnung

Zuordnung des indexierten Relais auf die für die Schaltpunkte geltende Füllstandquelle.

Primärindex	Relais		
Werte	Bereich: 1 bis 3		
	1	*	Messstelle 1 = Sensor 1
	2		Messstelle 2 = Sensor 2
	3		Messstelle 3 = Differenz (P001=4) oder Mittelwert (P001=5)
Wird geändert durch	• P001 Betriebsart auf Seite 5 • P100 Standardapplikationen auf Seite 18		

Im Einkanalmodus (Standard):
Messstellen 2 und 3 sind nur bei der Betriebsart Differenz oder Mittelwert (P001 = 4 oder 5) verfügbar.

Im Zweikanalmodus (Option):
Messstelle 2 ist immer verfügbar, und Messstelle 3 ist nur bei der Betriebsart Differenz oder Mittelwert (P001 = 4 oder 5) verfügbar.

P111 Relaissteuerfunktion

Wahl des Algorithmus zur Relaissteuerung.

Primärindex	Relais
Werte	Siehe Tabelle "Werte für P111" auf Seite 20
Wird geändert durch	• P100 Standardapplikationen auf Seite 18

Mit dem Wert 0 (Werkseinstellung) kann die Steuerung des indexierten Relais ausgeschaltet werden.

P112 Relais “ein” Schaltpunkt

An diesem Prozesspunkt schaltet das Relais (ausgehend vom "Normalzustand").

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: -999 bis 9999
	Werkseinstellung: ----
Wird geändert durch	• P007 Messspanne auf Seite 9
Siehe auch...	• P100 Standardapplikationen auf Seite 18 • P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19 • P113 Relais “aus” Schaltpunkt auf Seite 19

Entspricht in den meisten Applikationen dem Punkt, an dem das Relais schaltet. Bei den Alarmfunktionen "In und Außer Band" ist dies der Schaltpunkt der oberen Bereichsgrenze. Dieser Parameter wird entsprechend der Messspanne (P007) eingestellt, selbst wenn ein anderer Messwert (z. B. Volumen) auf der Anzeige erscheint.

P113 Relais “aus” Schaltpunkt

An diesem Prozesspunkt schaltet das Relais auf seinen "Normalzustand" zurück.

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: -999 bis 9999
	Werkseinstellung: ----
Wird geändert durch	• P007 Messspanne auf Seite 9
Siehe auch...	• P100 Standardapplikationen auf Seite 18 • P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19 • P112 Relais “ein” Schaltpunkt auf Seite 19

Entspricht in den meisten Applikationen dem Punkt, an dem das Relais zurückschaltet. Bei den Alarmfunktionen "In und Außer Band" ist dies der Schaltpunkt der unteren Bereichsgrenze. Dieser Parameter wird entsprechend der Messspanne (P007) eingestellt, selbst wenn ein anderer Messwert (z. B. Volumen) auf der Anzeige erscheint.

Werte für P111

Steuerung	Type	Nr.[1]	Relaissteuerung
Allgemein	Aus	0 *	Relais ausgeschaltet, keine Aktion (Werkseinst.)
Alarm	Füllstand	1	auf Füllstandschaltpkte “ein” und “aus” bezogen
	In Band	2	Füllstand im Bereich zwischen "ein"und "aus" Schaltpunkt
	Außer Band	3	Füllstand außerhalb des Bereiches zwischen "ein"und "aus" Schaltpunkt
	Füllstandänderung	4	"ein" / "aus" Schaltpunkt Geschwindigkeit
	Temperatur	5	"ein" / "aus" Schaltpunkt Temperatur
	Echoverlust (LOE)	6	bei Echoverlust
	Kabelfehler	7	bei offener Sensorleitung
	Pumpenleistung	8	nach Berechnung gepumpter Menge (P512)
	Uhrzeit	9	auf die Uhr bezogen
	Ausfall der Uhr	10	bei Ausfall des Uhrmoduls
	Pumpenfehler	11	auf P510 bezogen
	Spannungsausfall	12	auf P519 bezogen
Durchfluss	Summierer	40	alle 10^{y} Einheiten (P640-P645)
	Durchfluss-probenehmer	41	alle n x 10^{y} Einheiten (P641-P645) oder Zeitdauer (P115)
Pumpen	Fester Zusatzbetrieb	50	an festen "ein" / "aus" Schaltpunkten, Betrieb mehrerer Pumpen möglich
	Fester Ersatzbetrieb	51	an festen "ein" / "aus" Schaltpunkten, nur Betrieb einer Pumpe möglich
	Alternierender Zusatzbetrieb	52	an rotierenden "ein" / "aus" Schaltpunkten, Betrieb mehrerer Pumpen möglich
	Alternierender Ersatzbetrieb	53	an rotierenden "ein"/ "aus" Schaltpunkten, nur Betrieb einer Pumpe möglich
	Nutzungsverhältnis Zusatzbetrieb	54	im Nutzungsverhältnis an "ein" / "aus" Schaltpunkten, Betrieb mehrerer Pumpen
	Nutzungsverhältnis Ersatzbetrieb	55	im Nutzungsverhältnis an "ein" / "aus" Schaltpunkten, nur Betrieb einer Pumpe
	FIFO (First In First Out)	56	als alternierender Zusatzbetrieb, Reset des Relais von gestaffelten "aus" Schaltpunkten.
Steuerung	Zeit	60	auf "Dauer" u. "Intervall" Schaltpkte bezogen
	Überlauf	61	auf Überlaufereignis bezogen
	Belüftung	62	auf "Dauer" u. "Intervall" Schaltpkte bezogen ab Abschalten der Pumpenrelais
	Schieber	63	Schiebersteuerung durch "ein", "Intervall" und "Dauer" Schaltpunkte
	Spülkippe	64	Steuerung einer Spülkippe bezogen auf Spülsysteme (P170 bis P173)
	Kommunikation	65	bezogen auf den Eingang der externen Kommunikation. Weitere Angaben finden Sie in der EnviroRanger Kommunikationsanleitung.

[1] Bei Ablesen oder Einstellen dieses Parameters über Modbus oder SmartLinx Kommunikation werden die Parameterwerte verschiedenen Nummern zugeordnet. Nähere Angaben zu Modbus finden Sie in der EnviroRanger Kommunikations-anleitung (PL-602-3) und zu SmartLinx® in der entsprechenden SmartLinx Anleitung.

P114 Relais Schaltpunkt “Dauer”

Dauer in Minuten, für die das Relais angezogen wird.

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
	Werkseinstellung: ----
Wird geändert durch	• P100 Standardapplikationen auf Seite 18
Siehe auch...	• P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19 (P111=9,60,62,63) • P115 Relais Schaltpunkt “Intervall” auf Seite 21 • P134 Zeitgesteuertes Pumpen auf Seite 26 (P111=50 bis 56)

Dieser Wert muss kleiner als der Wert des Schaltpunkts "Intervall" sein, ansonsten kann das Relais nicht zurückgesetzt werden.

P115 Relais Schaltpunkt “Intervall”

Dauer in Stunden zwischen zeitgesteuerten Starts.

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
	Werkseinstellung: ----
Wird geändert durch	• P100 Standardapplikationen auf Seite 18
Siehe auch...	• P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19 (P111=9,60,62,63) • P114 Relais Schaltpunkt “Dauer” auf Seite 21 • P134 Zeitgesteuertes Pumpen auf Seite 26 (P111=50 bis 56)

Dieser Wert muss größer als der Wert des Schaltpunkts "Dauer" sein, ansonsten kann das Relais nicht zurückgesetzt werden.

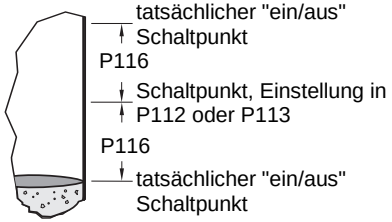
P116 Hysterese

Bereich ober- und unterhalb der Bandalarmschaltpunkte.

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
	Werkseinstellung: 2% der Messspanne
Siehe auch...	• P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19 • P112 Relais “ein” Schaltpunkt auf Seite 19 • P113 Relais “aus” Schaltpunkt auf Seite 19

Für die Relaisfunktionen "In und Außer Band" (P111 = 2 und 3) verhindert eine Hysterese das Prellen der Relais aufgrund von Materialschwankungen am oberen und unteren Schaltpunkt.

Eingabe der Hysterese in % der Messspanne oder in Maßeinheiten (P005). Der Hysterese-Wert wird ober- und unterhalb der oberen und unteren Schaltpunkte des Bandalarms angewendet (siehe Abbildung).



P118 Relais Ausgangslogik

Angewandte Logik zur Bestimmung des Relaiszustandes (offen / geschlossen).

Primärindex	Relais				
Werte	Wert		Logik	Alarmkontakt	Pumpen- od. Steuerkontakt
	2	*	positiv	Öffnerkontakt	Schließkontakt
	3		negativ	Schließkontakt	Öffnerkontakt
Siehe auch...	• P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19				

Für Alarmfunktionen sind die Relais "Öffnerkontakte" und für Steuerfunktionen "Schließkontakte". Für weitere Angaben, siehe P111 Relaissteuerfunktion.

Spannungsausfall
Bei Spannungsausfall nehmen die EnviroRanger Relais automatisch folgenden Zustand an:

Rack oder Schalttafel	
Relais	**Fehlerzustand**
1-4	Offen
5	Geschlossen

Feldgehäuse	
Relais	**Fehlerzustand**
1-4	Offen
5	Offen od. geschlossen[2]

Um Relais 5 als allgemeinen Alarmindikator zu verwenden, wird P118 auf Wert “3 – negative Logik” eingestellt. Schließen Sie den Alarm so an, dass er als Schließkontakt betrieben wird. Im Alarmfall (Beschreibung unten) oder bei Spannungsausfall des EnviroRanger schließt der Schaltkreis und der Alarm wird ausgelöst.

Positive Logik
In der Software sind alle Relais gleicherweise programmiert. "Ein" Schaltpunkte bedeuten immer eine Relaisaktion (öffnen oder schließen). Dieser Parameter ermöglicht einen umgekehrten Betrieb, so dass die Relais "Öffner- oder Schließkontakte" sind. Die Werkseinstellung von P118 ist "2", d. h. positive Logik.

Negative Logik
Bei P118 = 3 (negative Logik) wird das entsprechende Relais umgekehrt betrieben.

P119 Relais Logiktest

Die Relaislogik wird "aktiviert" oder "desaktiviert".

Primärindex	Relais		
Werte	0	*	aus – Steuerung durch EnviroRanger Algorithmen
	1		Relaissteuerung aktiviert
	2		Relaissteuerung desaktiviert
Siehe auch...	• P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19		

[2] Relais 5 ist ein Wechselkontakt beim EnviroRanger Feldgehäuse und kann als Öffner oder Schließer verdrahtet werden. Prüfen Sie den Anschluss vor der Programmierung.

Dieser Parameter ermöglicht einen Test der Feldanschlüsse und Steuerlogik-Programmierung. Dem Relais wird ein aktivierter oder desaktivierter Zustand zugewiesen. Das ist so, als ob der EnviroRanger ein Ereignis erfassen und darauf reagieren würde. Dieses Verfahren kann beim Test neuer Installationen und bei der Diagnose von Steuerproblemen hilfreich sein.

Pumpenschaltpunkt Modifikatoren (P121 und P122)

Diese Parameter liefern verschieden Wege zum Pumpenstart in einer Pumpengruppe. Eine Beschreibung der Pumpensteuerungsalgorithmen finden Sie in der Benutzeranleitung des EnviroRanger.

P121 Pumpensteuerung Füllstandänderung

Einstellung der Pumpenrelais auf eine Steuerung durch die Geschwindigkeit der Füllstandänderung, sobald der erste "ein" Schaltpunkt erreicht ist.

Primärindex	**Standardmodus**		**Zweikanalmodus**
	Sensor		Füllstand
Werte	0	*	aus (Füllstand maßgebend)
	1		ein (Änderungsgeschwindigkeit maßgebend)
Siehe auch...	• P007 Messspanne auf Seite 9 • P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19 • P132 Pumpen Startverzögerung auf Seite 26 • Füllstandänderung (P700 bis P708) auf Seite 102		

Diese Funktion wird bei mehreren Pumpen verwendet, die aufgrund einer Füllstandänderung und nicht durch Schaltpunkte gesteuert werden sollen.

Parameter P132 Pumpen Startverzögerung, Seite 26 erlaubt die Einstellung der Verzögerung zwischen den Pumpenstarts.

Dieser Parameter bezieht sich nur auf Relais, die auf Pumpensteuerung eingestellt sind (P111 = 50 bis 56).

Hinweise:

- Der Wert aller "ein/aus" Schaltpunkte der Pumpensteuerungsrelais muss identisch sein.
- Wenn sich der Füllstand innerhalb von 5% der Messspanne (P007) vom "aus" Schaltpunkt befindet, wird die nächste Pumpe nicht gestartet.

P122 Nutzungsverhältnis der Pumpen

Für die Auswahl einer Pumpe ist die Laufzeit ausschlaggebend und nicht, welche Pumpe zuletzt verwendet wurde.

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
	Werkseinstellung: 20.00
Siehe auch...	• P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19

Dieser Parameter bezieht sich nur auf Relais mit der Einstellung P111=54 oder 55.
Um die Wirkung dieses Parameters zu optimieren, ist er allen Pumpenrelais zuzuordnen. Jedem Relais wird eine Nummer zugeordnet, die das Verhältnis darstellt, mit dem der Start oder Stop der nächsten Pumpe bestimmt wird.

Hinweise:

- Der EnviroRanger ignoriert das Nutzungsverhältnis, falls es im Widerspruch zur Ausführung anderer Steuerungsfunktionen steht.
- Bei identischen Werten der Pumpenrelais gilt das Verhältnis 1:1. Alle Pumpen werden gleichermaßen verwendet (Werkseinstellung).

Unabhängiges Relais-Failsafe (P129)

P129 Relais Failsafe

Flexiblere Programmierung durch Einstellung des Failsafebetriebs für jedes einzelne Relais.

Primärindex	Relais		
Werte	OFF	*	Relaissteuerung durch P071 Failsafe Füllstand (S. 16)
	HOLd		Der "zuletzt bekannte" Relaiszustand wird beibehalten
	dE	*	Im Fehlerzustand fällt das Relais sofort ab
	En		Im Fehlerzustand zieht das Relais sofort an
Wird geändert durch	• P071 Failsafe Füllstand auf Seite 16		
Siehe auch...	• P070 Failsafe Zeit auf Seite 16 • P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19		

Dies ermöglicht den Betrieb unabhängig vom Failsafe Füllstand (P070).

Relais Failsafe gilt nur für die folgenden Relaisfunktionen (P111) und nicht für sonstige Relaissteuerfunktionen.

Relaisfunktion (P111)	Werkseinstellung (P129)
1 – Füllstandalarm	AUS
2 – In Band Alarm	
3 – Außer Band Alarm	
4 – Alarm Füllstandänderung	
5 – Temperaturalarm	
9 – Alarm Uhrzeit	
50 bis 56 – alle Pumpensteuerungen	dE

Auswahl eines unabhängigen Wertes für die Failsafe Zeit:

1. Taste [%] zur Anzeige des Zusatzfunktionssymbols,
2. Taste [▲] oder [▼] zum Scrollzugriff auf die gewünschte Funktion.
3. Taste [↵] bei Anzeige der gewünschten Funktion.

Modifikatoren zur Pumpensteuerung (P130 bis P136)

Diese Parameter gelten nur für Relais, die auf Pumpenbetrieb eingestellt sind (P111 = 50 bis 56).

P130 Pumpen Verlängerungsintervall

Anzahl der Stunden zwischen Verlängerungsereignissen.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0.000 bis 1000
	Werkseinstellung: 0.000 (keine Laufzeitverlängerung)
Siehe auch...	• Modifikatoren zur Pumpensteuerung (P130 bis P136) auf Seite 25

In einem Pumpenschacht, der "abgepumpt" werden soll, kann der Bodensatz entfernt werden, indem die Pumpe nach Erreichen des "aus" Schaltpunkts weiterbetrieben wird. Dieser Parameter definiert die Zeit zwischen den Verlängerungsereignissen. Nur der Betrieb der zuletzt laufenden Pumpe kann verlängert werden.

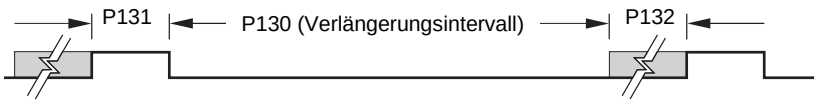
Hinweis:
Bei den Betriebsarten "Mittelwert" oder "Differenzmessung" ist diese Funktion nicht verfügbar (P001 = 4 oder 5).

P131 Pumpen Verlängerungsdauer

Anzahl der Sekunden, die die Pumpe weiterläuft.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0.0 bis 9999
	Werkseinstellung: 0.000
Siehe auch...	• Modifikatoren zur Pumpensteuerung (P130 bis P136) auf Seite 25

Wieviel Bodensatz entfernt werden kann, ist von der Pumpenkapazität abhängig. Der gewählte Wert muss groß genug sein, um den Behälterboden zu reinigen, aber nicht zu groß, um ein Trockenlaufen der Pumpe zu verhindern. Auch darf es zu keiner Überschneidung mit P130 (Intervall) kommen. Das Timing sollte folgender Abbildung gleichen:



P132 Pumpen Startverzögerung

Min. Verzögerung (in Sekunden) zwischen einzelnen Pumpenstarts.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0.0 bis 9999
	Werkseinstellung: 10 Sekunden
	Wert wird im Simulationsmodus durch 10 geteilt.
Siehe auch...	• Modifikatoren zur Pumpensteuerung (P130 bis P136) auf Seite 25 • P121 Pumpensteuerung Füllstandänderung auf Seite 23.

Verringert Stromspitzen im Fall eines Starts aller Pumpen gleichzeitig. Die Verzögerung bestimmt die Startzeit der nächsten Pumpe.

P133 Pumpen Verzögerung Wiederinbetriebnahme

Min. Verzögerung, bevor die 1. Pumpe nach Spannungsausfall wieder startet.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
	Werkseinstellung: 10 Sekunden
Siehe auch...	• Modifikatoren zur Pumpensteuerung (P130 bis P136) auf Seite 25 • P132 Pumpen Startverzögerung auf Seite 26

Verringert Stromspitzen, zu denen es bei sofortigem Start der 1. Pumpe bei Wiederaufnahme der Spannung kommen würde. Sobald diese Zeit abgelaufen ist, starten die übrigen Pumpen nach der in P132 definierten Dauer.

P134 Zeitgesteuertes Pumpen

Zeitweiser Betrieb der Pumpe zur Verringerung von Korrosion, Ablagerungen.

Primärindex	Relais		
Werte	0	*	aus
	1		ein (für Zeitangaben sind P114 und P115 zu verwenden)
Siehe auch...	• P114 Relais Schaltpunkt “Dauer” auf Seite 21 • P115 Relais Schaltpunkt “Intervall” auf Seite 21		

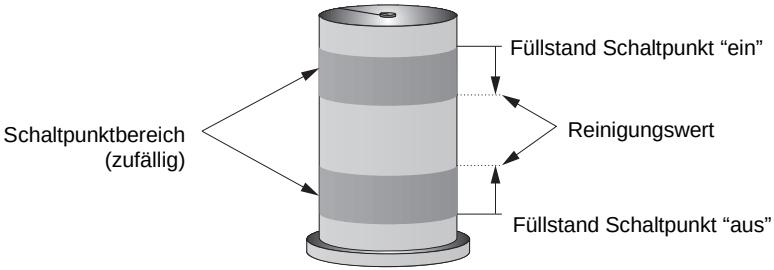
Steht eine Pumpe für den in P115 (Intervall) bestimmten Zeitraum still, dann wird sie für die in P114 (Dauer) definierte Zeit in Betrieb genommen.

P136 Reduzierung von Wandablagerungen

Veränderung der oberen und unteren Schaltpunkte zur Reduzierung von Materialablagerungen an den Wänden.

	Standardmodus	**Zweikanalmodus**
Primärindex	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
	Werkseinstellung: 0.000	

Eingabe des Bereichs, in dem die Schaltpunkte (in Prozent oder Einheiten) schwanken können. Die "ein" und "aus" Werte der Relaisschaltpunkte werden zufällig innerhalb dieses Bereiches verändert, damit der Materialfüllstand nicht immer am selben Punkt stehen bleibt.



P137 Pumpengruppe

Einteilung der Pumpen in Gruppen, um die Rotation mehrerer Pumpen für einen Sensor zu ermöglichen.

Primärindex	Relais		
Werte	Bereich: 1 bis 2		
	1	*	Gruppe 1
	2		Gruppe 2
Ändert	• P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19 für P111=52 (Alternierender Zusatzbetrieb) oder 53 (Alternierender Ersatzbetrieb)		

Diese Funktion teilt die Pumpen (Relaispunkte 1 – 5) in Gruppe 1 oder 2 ein. Sie bezieht sich auf die Pumpenrotation und wird unabhängig in jeder Gruppe ausgeführt.

Kostenreduzierung Pumpenenergie (P140 bis P145)

Diese Parameter optimieren den Betrieb des EnviroRanger während Billigstromzeiten und minimieren die Betriebszeit bei hohen Stromkosten. Sie betreffen nur auf Pumpenbetrieb eingestellte Relais (P111 = 50 bis 56).

Folgende Verfahren ermöglichen das Energiesparen:

1. Entleeren des Pumpenschachts kurz vor Zeitintervallen mit hohen Stromkosten, unabhängig vom Füllstand (P141, P142, und P143)
2. Schaltpunktveränderung in Zeiten hoher/niedriger Kosten (P144 und P145)

P140 Energiesparen

Verlagerung des Pumpenbetriebs von Spitzen- zu Billigstromzeiten.

Primärindex	global		
Werte	0	*	aus
	1		ein (nach Möglichkeit kein Pumpen bei Höchstenergiepreisen)
	2		ein, aber Umgehung möglich (siehe Seite 31)
Siehe auch...	• Umgehung der Energiesparfunktion (P148 bis P149) auf Seite 31		

P141 Beginn Spitzenzeit

Tageszeit, zu der die (zu vermeidenden) Höchstenergiepreise starten.

Primärindex	Stützpunkt
Werte	Bereich: 00:00 bis 23:59
	Format: HH:MM (Std.:Min.)
	Werkseinstellung: 00:00
Siehe auch...	• P142 Ende Spitzenzeit auf Seite 28

Definiert in Verbindung mit P142 (Ende Spitzenzeit) den Zeitraum der Spitzenstrompreise. Sein Index gibt an, wieviele Intervalle innerhalb von 24 Stunden erforderlich sind (max. 10).

P142 Ende Spitzenzeit

Tageszeit, zu der die (zu vermeidenden) Höchstenergiepreise enden.

Primärindex	Stützpunkt
Werte	Bereich: 00:00 bis 23:59
	Format: HH:MM (Std.:Min.)
	Werkseinstellung: 00:00
Siehe auch...	• P141 Beginn Spitzenzeit auf Seite 28

Definiert in Verbindung mit P141 (Beginn Spitzenzeit) den Zeitraum der Spitzenstrompreise. Sein Index gibt an, wieviele Intervalle innerhalb von 24 Stunden erforderlich sind (max. 10). Die Endzeiten erfordern denselben Indexwert wie die entsprechende Startzeit.

P143 Dauer vor Spitzenzeit

Laufzeit der Pumpen vor Beginn der Spitzenzeit.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0.000 bis 1440
Siehe auch...	• P142 Ende Spitzenzeit auf Seite 28 • P141 Beginn Spitzenzeit auf Seite 28

Es wird der Zeitpunkt vor Beginn der Spitzenstromzeit festgelegt, an dem die Pumpen starten sollen. Ziel ist es, den Füllstand so weit wie möglich vom "ein" Schaltpunkt (P112) zu entfernen. (Falls sich der Füllstand bereits im Bereich von 5% der Messspanne vom "aus" Schaltpunkt (P113) befindet, geschieht nichts). Bei einer Reihenschaltung mehrerer Pumpenstationen muss die Laufzeit so gewählt werden, dass der gewünschte Füllstand vor Beginn der Höchstpreise in allen Stationen erreicht werden kann.

P144 Spitzenschaltpunkt "ein"

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
	Werkseinstellung: 0.000
Siehe auch...	• P145 Spitzenschaltpunkt auf Seite 29

Damit der Füllstand vor Start einer Pumpe den normalen "ein" Schaltpunkt überschreiten kann, ist der Wert einzugeben, der während der Spitzenstromzeit gilt.

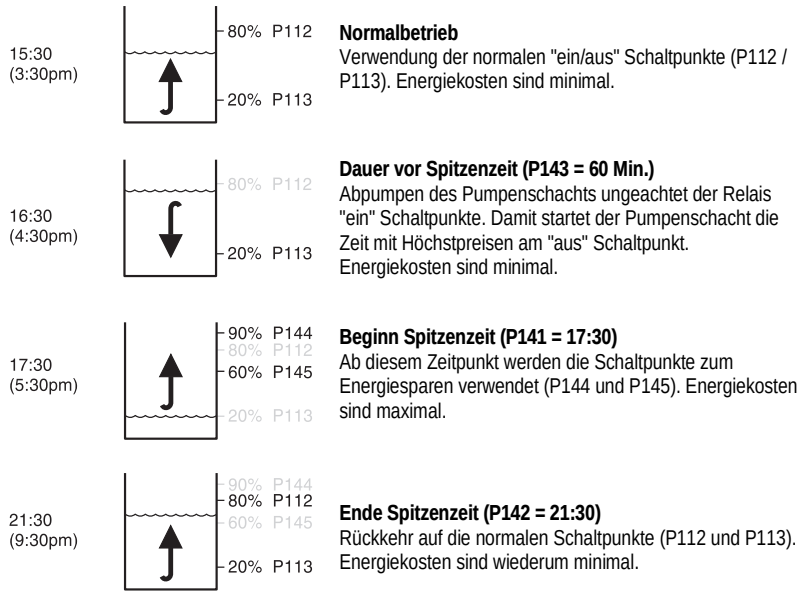
P145 Spitzenschaltpunkt "aus"

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
	Werkseinstellung: 0.000
Siehe auch...	• P144 Spitzenschaltpunkt "ein" auf Seite 28

Mit dieser Funktion können Pumpen vor dem normalen "aus" Schaltpunkt gestoppt und die Pumpenlaufzeit verringert werden. Eingabe des Wertes, der während der Spitzenstromzeit gilt.

Beispiel zum Energiesparen

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie durch Benutzung der EnviroRanger Parameter Ihre Energiekosten senken können (Applikation Pumpenschacht, Abpumpen).



Hinweis:
Wird der Spitzenschaltpunkt "ein" nicht erreicht, so wird während der Zeit mit Höchstpreisen keine Energie verbraucht. Wenn er erreicht wird, erfolgt nur ein Abpumpen auf 60%, um den Energieverbrauch so gering wie möglich zu halten.

P146 Uhrzeitbezogener Schaltpunkt

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 00:00 bis 23:59
	Format: HH:MM (Std:Min)

Eingabe der Uhrzeit, zu der ein auf Uhrzeit eingestelltes Relais (P111=9) schaltet.

Umgehung der Energiesparfunktion (P148 bis P149)

Mit folgenden Parametern kann die Energiesparfunktion außer Kraft gesetzt werden (P140 bis P145). Sie beziehen sich nur auf Relais, die dem Pumpenbetrieb zugeordnet sind (P111 = 50 bis 56).

Zwei Bedingungen können eine solche Aufhebung auslösen:

1. besondere Anweisungen von einem Digitaleingang, und
2. ein Überlauf/Unterlauf gemäß P169 Durchflussbedingung, Seite 35.

Hinweis:
P169 Durchflussbedingung wird eingestellt, wenn eine Über- oder Unterlaufbedingung entsprechend der kundenseitigen Einstellungen in P160 auf Seite 32 erfasst wird.

P148 Manuelle Umgehung

Einstellung des Digitaleingangs, durch den die Umgehung ausgelöst wird.

Primärindex	global		
Werte	0	*	aus (keine manuelle Umgehung)
	1-8		Digitaleingang (Basisgerät)
	9-16		Digitaleingang (mit optionaler Eingangskarte)
Siehe auch...	• P140 Energiesparen auf Seite 27 • P149 Zustandsanzeige Umgehung Energiesparfunktion auf Seite 31 • P160 Überlauf / Unterlauf Füllstandquelle auf Seite 32 • P169 Durchflussbedingung auf Seite 35 • Funktionen Digitaleingang (P270 bis P275) auf Seite 46		

Dieser Eingang ist so lange wirksam, wie er bestätigt ist. Die Sperre wird nach der Spitzenstromzeit nicht aufgehoben.

Hinweis:
Das Basisgerät des ERS 500 hat 8 Digitaleingänge. Mit einer optionalen Karte kann diese Anzahl auf 16 erweitert werden. Nähere Angaben finden Sie in der Installationsanleitung.

P149 Zustandsanzeige Umgehung Energiesparfunktion

Zeigt den Zustand der Umgehungsfunktion für die Energiesparfunktion an.

Primärindex	Relais		
Werte	Format: reiner Anzeigeparameter		
	0	*	keine Umgehung
	1		Umgehung durch P169
	2		Umgehung durch P148
	3		Umgehung durch P169 und P148
Siehe auch...	• P148 Manuelle Umgehung auf Seite 31 • P169 Durchflussbedingung auf Seite 35		

Die Parameter der Energiesparfunktion können außer Kraft gesetzt werden, wenn P169 auf die Angabe einer Über- oder Unterlaufbedingung eingestellt ist, und/oder wenn P148 einen Digitaleingang auf die Meldung einer Fehlerbedingung programmiert.

Überlauf / Unterlauf (P160 bis P169)

P160 Überlauf / Unterlauf Füllstandquelle

Definiert die Quelle zur Erfassung einer Durchflussbedingung.

Primärindex	global			
Werte	Format: x:y, mit x=Typ und y=Messstelle			
	Werkseinstellung: 0:0			
	Eingang		**x**	**y**
	Überlauf	Sensor Füllstand	**1**	1 – Sensor 1 2 – Sensor 2 3 – Mittelwert/Differenz (P001=4 od. 5)
		Digitaleingang	**2**	0 bis 8 – mit Basisgerät 9 bis 16 – mit 8DE Karte
	Unterlauf	Sensor Füllstand	**3**	1 – Sensor 1 2 – Sensor 2 3 – Mittelwert/Differenz (P001=4 od. 5)
		Digitaleingang	**4**	0 bis 8 – mit Basisgerät 9 bis 16 – mit 8DE Karte
	Überlauf	Sensor Füllstand-änderung	**5**	1 – Sensor 1 2 – Sensor 2 3 – Mittelwert/Differenz (P001=4 od. 5)
	Unterlauf	Sensor Füllstand-änderung	**6**	1 – Sensor 1 2 – Sensor 2 3 – Mittelwert/Differenz (P001=4 od. 5)
Siehe auch...	• Umgehung der Energiesparfunktion (P148 bis P149) auf Seite 31			

Beispiel:
Ein Schwimmer soll an DE 5 konfiguriert werden, um einen Überlauf zu melden. Programmieren Sie P160 auf 2:5. Mit der Einstellung 0:0 wird die Überlaufaufzeichnung ausgeschaltet. Bei Einstellung einer der Werte auf 0 wird keine Über- oder Unterlaufmaßnahme ergriffen.

Das Zeichen ":" wird mit der Dezimaltaste "." auf der Tastatur eingegeben.

Hinweise:

- Achten Sie darauf, die korrekte Über- oder Unterlaufeinstellung für die "ein" und "aus" Schaltpunkte zu wählen. Wenn diese Werte nicht übereinstimmen (z. B. Überlaufeinstellung 1:1 mit "ein" Schaltpunkt < "aus" Schaltpunkt), wird keine Maßnahme ergriffen.
- Das ERS 500 Basisgerät besitzt 8 Digitaleingänge. Eine optionale Karte kann diese Anzahl auf 16 erweitern. Weitere Angaben finden Sie in der Installationsanleitung.

P161 Überlauf / Unterlauf Schaltpunkt “ein”

Punkt, an dem das Durchflussereignis ausgelöst wird.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
	Werkseinstellung: 0.000
Siehe auch...	• P162 Überlauf / Unterlauf Schaltpunkt "aus" auf Seite 33

Dieser Schaltpunkt wird nur verwendet, wenn die Füllstandquelle (P160) ein Sensor oder mA Eingang ist. Bei Verwendung eines Digitaleingangs wird dieser Parameter ignoriert.

Hinweise:

- Bei Überlaufereignissen muss der "ein" Schaltpunkt über dem "aus" Schaltpunkt liegen, damit eine Aufzeichnung erfolgt.
- Bei Unterlaufereignissen muss der "aus" Schaltpunkt über dem "ein" Schaltpunkt liegen, damit eine Aufzeichnung erfolgt.
- Bei Wahl der *Füllstandänderung* als Füllstandquelle (P160, mit x= 5 oder 6) werden "ein" und "aus" Schaltpunkte (P161 und P162) zur Bestimmung der Geschwindigkeitsschaltpunkte verwendet. Überlauf-Schaltpunkte sind mit positiven Zahlen in P161 und P162, und Unterlauf-Schaltpunkte mit negativen Zahlen einzugeben. (Ähnlich P111 = 4 Füllstandalarm mit P112 und P113 als Schaltpunkte der Geschwindigkeit Füllstandänderung).

P162 Überlauf / Unterlauf Schaltpunkt "aus"

Punkt, an dem das Durchflussereignis zurückgesetzt wird.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
	Werkseinstellung: 0.000
Siehe auch...	• P161 Überlauf / Unterlauf Schaltpunkt “ein” auf Seite 33

Dieser Schaltpunkt wird nur verwendet, wenn die Füllstandquelle (P160) ein Sensor oder mA Eingang ist. Bei Verwendung eines Digitaleingangs wird dieser Parameter ignoriert.

P163 Überlauf / Unterlauf Zeitverzögerung

Festlegung der Zeit (in Sekunden) zur Beruhigung der Eingänge für die Durchflussbedingung.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
	Werkseinstellung: 5.0
Siehe auch...	• P164 Überlauf / Unterlauf Maximale Dauer auf Seite 34.

Diese Funktion verhindert, dass der EnviroRanger kurzzeitige Durchflussbedingungen aufzeichnet. Sie wird verwendet, wenn die Füllstandquelle nicht mehr auf "ein" gestellt ist. Die Durchflussbedingung bleibt für die angegebene Zeit wirksam, falls die Füllstandquelle erneut eine Durchfluss-

bedingung erfasst. Mit dem Wert 0 wird die Zeituhr ausgeschaltet und ignoriert, es sei denn die Füllstandquelle (P160) ist ein Digitaleingang (Wert x=2 oder 4).

P164 Überlauf / Unterlauf Maximale Dauer

Bestimmt, wie lange eine Durchflussbedingung max. wirksam bleiben kann.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
	Werkseinstellung: 360.0
Siehe auch...	P163 Überlauf / Unterlauf Zeitverzögerung auf Seite 33

Eine Durchflussbedingung wird durch eines von drei Ereignissen zurückgesetzt:

- Der gemessene Füllstand überschreitet den "aus" Schaltpunkt (P162).
- Der Digitaleingang (falls verwendet) wird zurückgesetzt und die Zeitverzögerung (P163) läuft ab.
- Die Zeit der Durchflussbedingung überschreitet die maximale Dauer für den Über-/Unterlauf (P164).

Bei Reset der Durchflussbedingung kehren die gesteuerten Relais auf ihren Normalzustand zurück. Die Zeit muss applikationsgerecht eingegeben werden. Die Funktion wird mit dem Wert 0 ausgeschaltet.

P165 Überlauf / Unterlauf Relaisaktion

Bestimmung des Relaisbetriebs während einer Durchflussbedingung.

Primärindex	Relais		
Werte	0	*	keine Aktion
	1		eingeschaltet während eines Überlaufereignisses
	2		ausgeschaltet während eines Überlaufereignisses
Siehe auch...	• P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19		

Mit dieser Funktion kann eine Über- oder Unterlaufbedingung aktiviert werden. Sie ist bei der kombinierten Steuerung/Überwachung von Regenüberlaufbecken (RÜB) oder bei der Verwendung von Schwimmern zum Umgehen der normalen Pumpensteuerung nützlich. Nur mit der Relaissteuerfunktion (P111) auf "Alarm" oder "Pumpe" konfigurierte Relais sind verwendbar.

P166 Überlauf Quelle der Ablaufmenge

Bestimmung des für die Berechnung der Ablaufmenge eingesetzten Sensors.

Primärindex	global		
Werte	0	*	nicht aktiviert
	1		Ultraschallsensor 1
	2		Ultraschallsensor 2
Ändert	• P316 Menge Überlaufereignis auf Seite 53		
Siehe auch...	• P001 Betriebsart auf Seite 5 • P600 Gerinneauswahl auf Seite 86		

Um einen Sensor zur Berechnung der Ablaufmenge einzusetzen, muss er als OCM Gerät eingestellt werden. Weitere Angaben finden Sie unter Betriebsart (P001) und Gerinneauswahl (P600).

Ist dieser Parameter nicht aktiviert (Voreinstellung), dann zeigt P316, Menge Überlaufereignis, seinen voreingestellten Wert an (----).

P169 Durchflussbedingung

Angabe, ob sich das Gerät in einer Über- oder Unterlaufbedingung befindet.

Primärindex	global		
Werte	Format: reiner Anzeigeparameter		
	0	*	Normalbetrieb
	1		Überlaufbedingung
	2		Unterlaufbedingung
Ändert	• Aufzeichnungswerte Über-/Unterlauf (P313 bis P316) auf Seite 52		
Siehe auch...	• P149 Zustandsanzeige Umgehung Energiesparfunktion auf Seite 31		

Spülsysteme (P170 bis P173)

Mit dieser Funktion kann eine elektrisch betriebene Spülkippe an einer Pumpe gesteuert werden. Dadurch wird ein Teil des Ausflusses in den Pumpenschacht zurückgeleitet, um Ablagerungen aufzuwirbeln.

Hinweise:

- Die Einstellung dieser Parameter wirkt sich auf alle Relais aus, deren Wert in P111 auf “64 – Spülkippe” eingestellt ist.
- Für diese Funktion müssen folgende Parameter alle programmiert werden. Steht einer von ihnen auf 0, so ist die Funktion ausgeschaltet.
- Im Zweikanalmodus kann eine Spülkippe auf jeden beliebigen der drei verfügbaren Füllstandeingänge eingestellt werden (P001 = 4 oder 5).

P170 Spülpumpe

Nummer des Pumpenrelais, das die Spülvorrichtung schaltet.

Primärindex	**Standardmodus**	**Zweikanalmodus**
	global	Relais
Primärindex	global	
Werte	Bereich: 0 bis 5	
	Werkseinstellung: 0	
Siehe auch...	• P111 = 64, Spülkippe	

Standardmodus
Eingabe der Nummer des EnviroRanger Relais, das die Pumpe mit der Spülkippe steuert. Durch Aktivierung dieses Pumpenrelais wird die Verwendung des Spülsystems gesteuert. Die Parameter P172 Spülintervall und P171 Spülzyklen hängen vom Betrieb dieses Relais ab und steuern alle Relais, die auf P111 = 64, Spülkippe eingestellt sind.

Zweikanalmodus
Die Spülvorrichtung wird durch das indexierte Relais gesteuert. Der Wert entspricht dem Pumpenrelais, das vom Spülsystem überwacht wird. Eingabe des Pumpenrelaiswertes in den Parameter am Spülrelaisindex.

Beispiel
Pumpenrelais 1 soll zur Steuerung einer Spülkippe an Relais 2 überwacht werden: Einstellung P170[2]=1.

P171 Spülzyklen

Anzahl der Pumpenzyklen, die eine Spülsteuerung erfordern.

Primärindex	Standardmodus	Zweikanalmodus
	global	Relais
Primärindex	global	
Werte	Bereich: 0 bis 9999	
	Werkseinstellung: 0	
Siehe auch...	• P111 = 64, Spülkippe	

Beispiel: Nach 10 Pumpenzyklen sind jeweils drei Spülzyklen gewünscht:
P172 (Spülintervall) = 10
P171 (Spülzyklen) = 3

P172 Spülintervall

Anzahl der Pumpenzyklen vor Aktivierung der Spülsteuerung.

Primärindex	Standardmodus	Zweikanalmodus
	global	Relais
Primärindex	global	
Werte	Bereich: 0 bis 9999	
	Werkseinstellung: 0	
Siehe auch...	• P111 = 64, Spülkippe	

Zum Start eines neuen Spülzyklus, nachdem die Pumpen 10mal betrieben worden sind, ist der Wert "10" in diesem Parameter einzugeben.

P173 Spüldauer

Für jeden Spülzyklus wird die Aktivierungsdauer der Spülsteuerung eingegeben.

Primärindex	Standardmodus	Zweikanalmodus
	global	Relais
Primärindex	global	
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
	Werkseinstellung: 0.000	
Siehe auch...	• P111 = 64, Spülkippe	

Pumpenleistung (P180 bis P186)

Die Leistung der Pumpen wird an der Mengenänderung im Pumpenschacht oder Behälter gemessen. Die Berechnung der Pumpenleistung setzt die Eingabe korrekter Werte in den Parametern Volumen (P050 bis P055) ab Seite 10 voraus.

Pumpenfehler können durch Eingang von Pumpendigitalkontakten angezeigt werden. Weitere Angaben finden Sie unter Zuweisung Regelungsbetrieb (P500 bis P509) auf Seite 75.

P180 Referenzwert Pumpenleistung

Schaltpunkt für die Pumpenleistung (P183) zur Auslösung eines Alarms bei niedriger Pumpenleistung.

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 0.000 bis 100.0
Siehe auch...	• P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19 • Pumpensteuerung in der Benutzeranleitung des EnviroRanger • Volumen (P050 bis P055) auf Seite 10.

Die Eingabe dieses Wertes erfolgt in Prozent von P183 Sollwert Pumpenleistung. Beim Start der Pumpe wird der Sollwert mit dem berechneten Istwert verglichen. Ändert sich der Füllstand nicht so schnell, wie er es sollte, so wird ein Alarm für niedrige Pumpenleistung ausgelöst.

P181 Zeit Pumpenleistung

Zeit, in Sekunden, zur Berechnung der tatsächlichen Pumpenleistung (Istwert, P182).

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
	Werkseinstellung: 180 (sec)
Siehe auch...	• P182 Istwert Pumpenleistung auf Seite 37

Bei Start oder Stop einer anderen Pumpe oder Stop dieser Pumpe wird diese Zeit abgebrochen und die Berechnung erfolgt sofort. Durch Erhöhen der Startverzögerung (P132) kann der Start einer anderen Pumpe vor Erreichen des Betriebswertes vermieden werden.

P182 Istwert Pumpenleistung

Wert der tatsächlichen Pumpenleistung, geteilt durch P181 (Zeit Pumpleistung).

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 0 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)
Siehe auch...	• P181 Zeit Pumpenleistung auf Seite 37

Zum Schätzen des Sollwerts der Pumpenleistung ist ein Pumpenzyklus durchzuführen und der Wert dieses Parameters abzulesen. Bei Programmierung der Volumenparameter wird das Ergebnis in Volumeneinheiten (P051) oder % / Minute gepumpten Materials angegeben, andernfalls in Einheiten (P005) oder % der Messspanne (P007) / Minute gepumpten Materials.

P183 Sollwert Pumpenleistung

Nennleistung der Pumpe.

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 0 bis 9999
	Werkseinstellung: 100
Siehe auch...	• P180 Referenzwert Pumpenleistung auf Seite 37.

Bei Programmierung der Volumenparameter, Eingabe des Wertes in Volumeneinheiten (P051) pro Minute, andernfalls in Einheiten (P005) / Minute.

P184 Zählerschaltpunkt niedrige Pumpenleistung

Anzahl Ereignisse niedriger Pumpenleistung (P180), bevor eine Maßnahme (P185) ergriffen wird.

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 0 bis 9999
	Werkseinstellung: 3
Siehe auch...	• P180 Referenzwert Pumpenleistung auf Seite 37 • P185 Aktion niedrige Pumpenleistung auf Seite 38.

P185 Aktion niedrige Pumpenleistung

Zu ergreifende Maßnahme, wenn der Zähler (P186) den Schaltpunkt (P184) erreicht.

Primärindex	Relais		
Werte	0	*	keine Aktion
	1		Alarm (Relaiseinstellung P111=8), P512=1 einstellen
	2		Alarm, indexierte Pumpe aus dem Betriebszyklus nehmen, Einstellung P510=1, P512=1
Ändert	• P510 Zustand Pumpenfehler auf Seite 81 • P512 Fehlerzustand niedrige Pumpenleistung auf Seite 82		
Siehe auch...	• P184 Zählerschaltpunkt niedrige Pumpenleistung auf Seite 38 • P186 Zähler niedrige Pumpenleistung auf Seite 38.		

Durch diese Aktion kann eine Pumpe aus dem Betriebszyklus genommen werden. In diesem Fall wird Parameter P512 Fehler niedrige Pumpenleistung eingestellt. Weitere Angaben finden Sie auf Seite 82.

P186 Zähler niedrige Pumpenleistung

Aktueller Zähler für Ereignisse niedriger Pumpenleistung.

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 0 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)
Siehe auch...	• P180 Referenzwert Pumpenleistung auf Seite 37. • P184 Zählerschaltpunkt niedrige Pumpenleistung auf Seite 38 • P185 Aktion niedrige Pumpenleistung auf Seite 38.

Dieser Zähler wird wiederholt, wenn die indexierte Pumpe den Referenzwert Pumpleistung (P180) nicht erreicht.

Wenn dieser Wert den Zählerschaltpunkt niedrige Pumpenleistung (P184) erreicht, wird eine Maßnahme (P185) ergriffen.

Der Wert wird auf 0 zurückgesetzt, wenn:

- der Prozentwert für den Referenzwert Pumpleistung erreicht wird.
- P510 zurückgesetzt wird.

mA Ausgang (P200 bis P219)

Diese Parameter sind nur bei Installation einer I/O Karte (Option) verfügbar.

P200 mA Ausgangsbereich

Bestimmt den mA Ausgangsbereich.

Primärindex	mA Ausgang		
Werte	0		aus
	1		0 bis 20 mA
	2	*	4 bis 20 mA
	3		20 bis 0 mA
	4		20 bis 4 mA
Siehe auch...	• P911 mA Ausgangswert auf Seite 135		

Bei Wahl des Wertes 1 oder 2 ist der mA Ausgang direkt proportional zur mA Funktion. Mit dem Wert 3 oder 4 ist der Ausgang umgekehrt proportional.

P201 mA Ausgang Betriebsart

Mit dieser Funktion kann die Beziehung mA Ausgang/Messwert geändert werden.

Primärindex	mA Ausgang			
Werte	**Wert**		**mA Funktion**	**Betriebsart (P001)**
	0	*	aus	
	1		Füllstand	"Füllstand", "Differenz" oder "Mittelwert"
	2		Leerraum	"Leerraum"
	3		Abstand	"Abstand"
	4		Volumen	"Füllstand" oder "Leerraum"
	5		Durchfluss	"OCM"
	6		Überfallhöhe	
	7		Geschw. Volumenänderg.	
	8		mA Eingang	
	9		Komm. Eingang	
Siehe auch...	• P202 mA Ausgang Zuweisung auf Seite 40 • P911 mA Ausgangswert auf Seite 135			

P202 mA Ausgang Zuweisung

Eingangsquelle, von der der mA Ausgang berechnet wird.

Primärindex	mA Ausgang		
Werte	1	*	Messstelle 1
	2		Messstelle 2
	3		Messstelle 3
Siehe auch...	• P201 mA Ausgang Betriebsart auf Seite 39		

Eingabe der Messstellennummer, auf die sich der mA Ausgang beziehen soll. Dieser Wert hängt davon ab, ob die mA Betriebsart (P201) auf einen Sensor oder mA Eingang eingestellt ist.

Verwendet P201 einen Sensor, so kann dieser Parameter nur durch P001 (Betriebsart) = DPD (Differenzmessung) oder DPA (Mittelwert) geändert werden. Für Einkanalapplikationen gilt der Wert 1, für Zweikanal-applikationen 1-2, oder 1-3 für Differenzmessung oder Mittelwertbildung.

Verwendet P201 einen mA Eingang, dann liegt der Wertebereich bei 1 bis 5, je nach der installierten Analog I/O Karte (Option).

P203 mA Ausgangswert / Ultraschallsensor

Anzeige des aktuellen mA Werts der angezeigten Messstelle.

Primärindex	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 22.00 (reiner Anzeigeparameter)

Dieser Parameter erscheint als Zusatzanzeigewert, wenn die Taste 5 mA im RUN Modus gedrückt wird. Eventuelle Korrekturen durch die Feineinstellung sind nicht enthalten (P214 / P215).

Hinweis:
Dieser Parameter ist nur gültig, wenn einer der mA Ausgänge die Sensor Messstellennummer als Eingangsquelle besitzt (siehe P201 und P202).

Unabhängige mA Schaltpunkte (P210 und P211)

Diese Funktionen erlauben, den Min. und/oder Max. Wert des mA Ausgangs auf einen beliebigen Punkt im Messbereich zu beziehen.

Einstellung von P201—mA Betriebsart auf…	Dann…
"Füllstand", "Leerraum" oder "Abstand",	Eingabe des Füllstands in Einheiten (P005) oder Prozent der Messspanne (P007) mit Bezug auf den Messbereich (P006)
"Volumen",	Eingabe des Volumens in Einheiten oder Prozent des Max. Volumens (P051)
"Durchfluss"	Eingabe in Einheiten oder Prozent der Max. Durchflussmenge (P604)
"Überfallhöhe"	Eingabe in Einheiten (P005) oder Prozent der Max. Überfallhöhe (P603).
"Geschwindigkeit der Volumenänderung"	Eingabe in Voumen / Minute. Vor Eingabe eines % Wertes muss das % Symbol auf der Anzeige erscheinen.
“Echo mA Eingang” oder “Kommunikationssteurg.”	Diese Funktionen werden nicht verwendet.

Hinweis:
Je nach installierter mA Analog I/O Karte (Option) haben folgende Parameter 2 oder 4 Indexwerte.

P210 0/4 mA Ausgangsniveau

Prozessfüllstand, der dem 0 oder 4 mA Wert entspricht.

Primärindex	mA Ausgang
Werte	Bereich: -999 bis 9999
Siehe auch...	• P211 20 mA Ausgangsniveau auf Seite 41

Eingabe des Werts (in gewählter Einheit oder %), der 0 oder 4 mA entspricht.

P211 20 mA Ausgangsniveau

Prozessfüllstand, der dem 20 mA Wert entspricht.

Primärindex	mA Ausgang
Werte	Bereich: -999 bis 9999
Siehe auch...	• P210 0/4 mA Ausgangsniveau auf Seite 41

Eingabe des Werts (in gewählter Einheit oder %), der 20 mA entspricht.

mA Ausgangswertbegrenzungen (P212 und P213)

Diese Parameter erlauben die Einstellung der minimalen und/oder maximalen mA Ausgangswerte. Diese sollten mit den Eingangswertbeschränkungen des externen Gerätes übereinstimmen.

P212 mA Ausgang Minimalwertbegrenzung

Der kleinste zu erzeugende mA Ausgangswert (in mA).

Primärindex	mA Ausgang
Werte	Bereich: 0.000 bis 22.00
	Werkseinstellung: 0.0 oder 3.8
Siehe auch...	• P200 mA Ausgangsbereich auf Seite 39 • P213 mA Ausgang Maximalwertbegrenzung auf Seite 42

Die Werkseinstellung wird durch den mA Bereich (P200) bestimmt. Für P200 = 1 oder 3 beträgt die Voreinstellung 0.0, für P200 = 2 oder 4 ist der Wert 3.8 voreingestellt.

P213 mA Ausgang Maximalwertbegrenzung

Der grösste zu erzeugende mA Ausgangswert (in mA).

Primärindex	mA Ausgang
Werte	Bereich: 0.000 bis 22.00
	Werkseinstellung: 20.2 mA
Siehe auch...	• P200 mA Ausgangsbereich auf Seite 39 • P212 mA Ausgang Minimalwertbegrenzung auf Seite 42

mA Ausgang Feinabgleich (P214 bis P215)

Der angezeigte Wert von P203 wird hierdurch nicht beeinflusst. Ein Feinabgleich wird durchgeführt, wenn die Neukalibrierung eines externen Geräts unpraktisch ist oder wenn eine unkalibrierte Karte installiert wurde.

P214 4 mA Ausgang Feinabgleich

Für die Kalibrierung des 4 mA Ausgangs.

Primärindex	mA Ausgang
Werte	Bereich: 0 bis 9999
Siehe auch...	• P215 20 mA Ausgang Feinabgleich auf Seite 43

Stellen Sie den Wert so ein, dass das Gerät bei Zugriff auf P214 den Wert 4.000 mA angezeigt.

P215 20 mA Ausgang Feinabgleich

Für die Kalibrierung des 20 mA Ausgangs.

Primärindex	mA Ausgang
Werte	Bereich: 0 bis 9999
Siehe auch...	• P214 4 mA Ausgang Feinabgleich auf Seite 42

Stellen Sie den Wert so ein, dass das Gerät bei Zugriff auf P215 den Wert 20.00 mA anzeigt.

mA Ausgang Failsafe (P219)

P219 mA Ausgang Failsafe Alarm

Für den Failsafe Betrieb, unabhängig vom Failsafe Füllstand (P071).

Primärindex	mA Ausgang		
Werte	Bereich: 0.000 bis 22.00		
	"OFF"	*	mA Ausgang reagiert auf den Failsafe Füllstand (P071).
	"HOLd		Der "zuletzt bekannte" Wert wird gehalten, bis der Normalbetrieb wieder aufgenommen wird.
	"LO"		"Nullpunkt" des mA Ausgangs wird sofort vorgezeigt.
	"HI"		"Vollpunkt" des mA Ausgangs wird sofort vorgezeigt.
Siehe auch...	• P201 mA Ausgang Betriebsart auf Seite 39		

Wahl einer unabhängigen mA Failsafe Funktion:

1. Taste [▲%] zur Anzeige des Zusatzfunktionssymbols,
2. Taste [▲] oder [▼] zum Scrollzugriff auf die Failsafe Optionen.
3. Taste [↵] sobald die gewünschte Option auf der Anzeige erscheint.

Wahlweise ist auch die Eingabe des erforderlichen Werts möglich, um bei einem bestimmten Wert einen mA Ausgang zu erhalten. Dies gilt nur, wenn der mA Ausgang einem Sensor zugewiesen ist (P201 = 1 bis 7).

mA Eingang (P250 bis P254)

P250 mA Eingangsbereich

mA Ausgangsbereich des angeschlossenen mA Gerätes.

Primärindex	mA Eingang		
Werte	1		0 bis 20 mA
	2	*	4 bis 20 mA

Dieser Wert muss mit dem Ausgangsbereich des externen Geräts übereinstimmen. Füllstandmessungen werden in % der Messspanne erhalten, mit der % Anzeige des mA Bereiches.

P251 0/4 mA Eingangsniveau

Prozessfüllstand, der dem 0 oder 4 mA Wert entspricht.

Primärindex	mA Eingang
Werte	Bereich: -999 bis 9999%
	Werkseinstellung: 0%
Siehe auch...	• P006 Messbereich auf Seite 8. • P007 Messspanne auf Seite 9.

Bei Verwendung eines externen mA Signals zur Füllstandbestimmung muss der Eingangsbereich abgestimmt werden, um präzise Ergebnisse zu ergeben.

P252 20 mA Eingangsniveau

Prozessfüllstand, der dem 20 mA Wert entspricht.

Primärindex	mA Eingang
Werte	Bereich: -999 bis 9999%
	Werkseinstellung: 100%
Siehe auch...	• P006 Messbereich auf Seite 8. • P007 Messspanne auf Seite 9.

Der Eingangsbereich wird für höhere Genauigkeit abgestimmt, wenn ein externes mA Signal zur Berechnung des Füllstands verwendet wird.

P253 Eingangsfilter Zeitkonstante

Die im mA Eingangsfilter verwendete Zeitkonstante zur Dämpfung von Signalschwankungen.

Primärindex	mA Eingang
Werte	Bereich: 0 bis 9999
	Werkseinstellung: 0

Anzahl Sekunden für die Berechnung der Dämpfung. Je höher der Wert, desto größer die Dämpfung. Der Wert 0 schaltet den Signalfilter aus.

P254 Abgestimmter mA Eingangswert

Der sich ergebende Füllstandwert nach Abstimmung.

Primärindex	mA Eingang
Werte	Bereich: 0 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)
	Werkseinstellung: Berechnung anhand des mA Eingangssignals

Dieser Parameter wird anhand des mA Eingangssignals berechnet.

mA Eingang Feinabgleich (P260 bis P262)

Die mA Eingänge Ihres EnviroRanger sind werkseingestellt. Verwenden Sie diese Parameter nur dann, wenn eine Neukalibrierung des EnviroRanger erforderlich ist oder wenn Sie selbst eine optionale I/O Karte installiert haben.

Hinweis:
- Alle in P261 4 mA Feinabgleich oder P262 20 mA Feinabgleich gegebenen Werte sind zu ignorieren.

P260 Unbearbeiteter mA Eingangswert

Anzeige des unbearbeiteten mA Eingangswertes vom externen Gerät.

Primärindex	mA Eingang
Werte	Bereich: 0.000 bis 20.00 (reiner Anzeigeparameter)
Siehe auch...	• P261 4 mA Feinabgleich auf Seite 45 • P262 20 mA Feinabgleich auf Seite 45

P261 4 mA Feinabgleich

Kalibrierung des mA Eingangs auf den Min. Wert (4 mA).

Primärindex	mA Eingang
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
Siehe auch...	• P260 Unbearbeiteter mA Eingangswert auf Seite 45 • P262 20 mA Feinabgleich auf Seite 45

Kalibrierung des Gerätes:
1. Anschluss einer zuverlässigen 4 mA Quelle an die mA Eingänge auf der Klemmleiste
2. Taste [↵] drücken
3. L.CAL erscheint auf der LCD

P262 20 mA Feinabgleich

Kalibrierung des mA Eingangs auf den Max. Wert (20 mA).

Primärindex	mA Eingang
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
Siehe auch...	• P261 4 mA Feinabgleich auf Seite 45 • P262 20 mA Feinabgleich auf Seite 45

Kalibrierung des Gerätes:
1. Anschluss einer zuverlässigen 20 mA Quelle an die mA Eingänge auf der Klemmleiste
2. Taste [↵] drücken
3. H.CAL erscheint auf der LCD

Funktionen Digitaleingang (P270 bis P275)

Digitaleingänge können folgenden Funktionen zugeordnet werden:

- P160 Überlauf / Unterlauf Füllstandquelle wie beschrieben auf Seite 32
- Zuweisung Regelungsbetrieb (P500 bis P509) wie beschrieben auf Seite 75
- Übertragung anderer Daten an ein externes System über Kommunikation

Mit den oben aufgeführten Parametern können die Digitaleingänge den EnviroRanger Betrieb verändern und mit folgenden Parametern kann der Digitaleingang selbst konfiguriert werden.

Eine genaue Beschreibung der Pumpensteuerungsalgorithmen und der Art und Weise, wie die Digitaleingänge den Betrieb beeinflussen, finden Sie in der Benutzeranleitung des EnviroRanger.

Hinweis:
Das Basisgerät des ERS 500 besitzt 8 Digitaleingänge. Mit einer optionalen Karte kann diese Anzahl auf 16 erweitert werden. Nähere Angaben finden Sie in der Installationsanleitung.

P270 Digitaleingangsfunktion

Art und Weise, wie Digitalsignale vom EnviroRanger interpretiert werden.

Primärindex	Digitaleingang		
Werte	0		auf AUS gestellt
	1		auf EIN gestellt
	2	*	Schließkontakt – 0 (DE offen), 1 (DE geschlossen)
	3		Öffnerkontakt – 0 (DE geschlossen), 1 (DE offen)
	4		Impulszähler
	5		Frequenzeingang
Siehe auch...	• Zuweisung Regelungsbetrieb (P500 bis P509) auf Seite 75 • Abschnitt Pumpensteuerung in der EnviroRanger Benutzeranleitung • P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang auf Seite 48		

Die P270 Funktionen sind nur für erweiterte Eingänge (Index 7 und 8) verfügbar. Mit den Werten 0 und 1 kann eine Installation getestet werden, da sie den Zustand ein oder aus simulieren. Die Werte 2 und 3 dienen dem Normalbetrieb und 4 oder 5 beziehen sich auf Pumpensteuerungsalgorithmen. Diese Werte können von einem SCADA System gelesen werden.

P271 Frequenzeingang 0Hz Offset

Wert, der dem 0Hz Frequenzeingang zugeordnet ist.

Primärindex	Digitaleingang
Werte	Bereich: -999 bis 9999
	Werkseinstellung: 0 (Frequenzeingang) ---- (für andere Eingänge)
Siehe auch...	• P270 Digitaleingangsfunktion auf Seite 46

Dieser Parameter bestimmt den eingestellten Wert, wenn der Digitaleingang ein Signal von weniger als 1Hz empfängt. Er bezieht sich nur auf Digitaleingänge mit der Funktion 'Frequenzeingang' (5).

P272 Digitaleingang Multiplikator

Oberer Wert für den Frequenzeingang oder Wert, der zum Impulszähler dazugezählt wird.

Primärindex	Digitaleingang
Werte	Bereich: 0.0 bis 9999
	Werkseinstellung: 1.0 (Impulszählereingang) 100.0 (Frequenzeingang) ---- (für andere Eingänge)
Siehe auch...	• P270 Digitaleingangsfunktion auf Seite 46

Dieser Parameter bezieht sich auf die Funktionen "Impulszähler" (4) und "Frequenzeingang" (5).

Impulszähler (P270 = 4)
Einstellung des zu wiederholenden Wertes bei Empfang eines Impulses. Damit kann der Eingangswert bei der Summierung abgestimmt werden. Bsp.: Der Wert 10 erhöht den Zähler bei jedem empfangenen Impuls um 10.

Bei Änderung dieses Wertes wird der Impulszähler auf 0 zurückgestellt.

Frequenzeingang (P270 = 5)
Einstellung des angezeigten Wertes, wenn sich der Eingang am oberen Frequenzbereich befindet. Mit P273 Frequenzeingang obere Frequenz verwenden.

P273 Frequenzeingang obere Frequenz

Maximal zulässige Frequenz an einem Digitaleingang.

Primärindex	Digitaleingang
Werte	Bereich: 0.000 bis 20.00
	Werkseinstellung: 20.0 (Frequenzeingang) ---- (andere)
Siehe auch...	• P270 Digitaleingangsfunktion auf Seite 46 • P272 Digitaleingang Multiplikator auf Seite 47

Dieser Wert in KHz bestimmt den Punkt, an dem der abgestimmte Wert den Wert aus P272 anzeigt. Eingangssignale, die den programmierten Wert überschreiten, werden auf einen Wert über P272 abgestimmt.

P274 Frequenzeingang Filter Zeitkonstante

Zeitkonstante, die im Digitaleingangsfilter zur Dämpfung von Signalschwankungen verwendet wird.

Primärindex	Digitaleingang
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
	Werkseinstellung: 0 (Frequenzeingang) ---- (andere)
Siehe auch...	• P270 Digitaleingangsfunktion auf Seite 46

Sekundenanzahl zur Berechnung der Dämpfung. Je größer der Wert, desto stärker die Dämpfung. Beim Wert 0 wird der Signalfilter ausgeschaltet. Dieser Parameter bezieht sich nur auf Digitaleingänge mit der Funktion "Frequenzeingang" (5).

P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang

Aktueller Wert des Digitaleingangs nach Abstimmung.

Primärindex	Digitaleingang	
Werte	Anzeige: reiner Anzeigeparameter	
	Werte: je nach Digitaleingangsfunktion	
	Wertebereich	**Funktion (P270)**
	1	auf EIN gestellt
	0	auf AUS gestellt
	0 (DE offen), 1 (DE geschlossen)	Schließkontakt
	0 (DE geschlossen), 1 (DE offen)	Öffnerkontakt
	0 bis 9999 (höher durch Kommunikation)	Impulszähler
	0 bis 9999 (höher durch Kommunikation)	Frequenzeingang
Siehe auch...	• Zuweisung Regelungsbetrieb (P500 bis P509) auf Seite 75 • Zustand Pumpenfehler (P510 bis P515) auf Seite 81 • Quelle Pumpensteuerung (P520 bis P524) auf Seite 84	

Diese Werte werden ständig aktualisiert, selbst im Programmierungsmodus. Frequenzeingänge können auch als Prozent von P273 angezeigt werden. Dazu wird die Taste (▲%) auf dem Handprogrammer gedrückt. Taste C ↵ zum Reset des Impulszählers (nur P270 = 4).

Der Regelungsbetrieb der Pumpen oder die Überlauferfassung verwenden diesen Wert, um ein Ereignis anzuzeigen. 0 ist logisch falsch und 1 ist logisch wahr.

Standard Datenaufzeichnung (P300 bis P321)

- Zur Anzeige der Uhrzeit der Aufzeichnung: Taste ▲% gefolgt von 9.
- Zur Anzeige des Datums der Aufzeichnung: Taste ▲% gefolgt von 0.

Rücksetzen aller Aufzeichnungen mit den Tasten C ↵.

Aufzeichnung Temperaturdaten (P300 bis P303)

Mit diesen Parametern können Temperaturspitzenwerte (Min. und Max.) in °C abgefragt werden.

Bei Zugriff auf einen Parameter mit Bezug auf einen TS-3 Temperaturfühler erscheint das TS-3 Symbol in der Anzeige. Wenn bei Einschalten des Geräts kein Temperaturfühler angeschlossen ist, wird der Wert 50°C angezeigt. Damit wird die Fehlersuche bei integrierten oder externen Temperaturfühlern erleichtert.

P300 Max. Temperatur am Ultraschallsensor

Anzeige der maximalen Temperatur, die vom Temperaturfühler im Ultraschallsensor (falls verwendet) gemessen wurde.

Primärindex	Sensor
Werte	Bereich: - 50 bis 150°C (reiner Anzeigeparameter)
	Werkseinstellung: - 50°C
Siehe auch...	• P301 Min. Temperatur am Ultraschallsensor auf Seite 49

Tasten [c] [↵], um die Aufzeichnung nach einem Kurzschluss in der Sensorleitung zurückzustellen.

P301 Min. Temperatur am Ultraschallsensor

Anzeige der minimalen Temperatur, die vom Temperaturfühler im Ultraschallsensor (falls verwendet) gemessen wurde.

Primärindex	Sensor
Werte	Bereich: - 50 bis 150°C (reiner Anzeigeparameter)
	Werkseinstellung: 150°C
Siehe auch...	• P300 Max. Temperatur am Ultraschallsensor auf Seite 49

Tasten [c] [↵], um die Aufzeichnung nach einem Kurzschluss in der Sensorleitung zurückzustellen.

P302 Max. Temperatur am Temperaturfühler

Zur Anzeige der maximalen Temperatur, die vom TS-3 Temperaturfühler (falls verwendet) gemessen wurde.

Primärindex	global
Werte	Bereich: - 50 bis 150°C (reiner Anzeigeparameter)
	Werkseinstellung: - 50°C
Siehe auch...	• P303 Min. Temperatur am Temperaturfühler auf Seite 49

Tasten [c] [↵], um die Aufzeichnung nach einem Kurzschluss in der Sensorleitung zurückzustellen.

P303 Min. Temperatur am Temperaturfühler

Zur Anzeige der minimalen Temperatur, die vom TS-3 Temperaturfühler (falls verwendet) gemessen wurde.

Primärindex	global
Werte	Bereich: - 50 bis 150°C (reiner Anzeigeparameter)
	Werkseinstellung: 150°C
Siehe auch...	• P302 Max. Temperatur am Temperaturfühler auf Seite 49

Tasten [C] [↵], um die Aufzeichnung nach einem Kurzschluss in der Sensorleitung zurückzustellen.

Aufzeichnung Anzeigewerte (P304 und P305)

Mit diesen Parametern können Spitzenwerte (Min. und Max.) der Füllstandanzeige abgerufen werden. Tasten [C] [↵] zum Rücksetzen dieser Werte, sobald der Betrieb der Installation einwandfrei ist.

P304 Max. Anzeige

Anzeige des maximal berechneten Anzeigewertes (in normalen Anzeigeeinheiten oder %).

Primärindex	Füllstand
Werte	Bereich: -999 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)
Siehe auch...	• P305 Min. Anzeige auf Seite 50

P305 Min. Anzeige

Anzeige des minimal berechneten Anzeigewertes (in normalen Anzeigeeinheiten oder %).

Primärindex	Füllstand
Werte	Bereich: -999 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)
Siehe auch...	• P304 Max. Anzeige auf Seite 50

Aufzeichnungswerte Pumpen (P309 bis P312)

Diese Parameter dienen dem Abruf von Werten bezüglich der Pumpennutzung. Sie werden aktiviert, wenn die Relaisfunktion (P111) auf "Pumpensteuerung" eingestellt ist. Der angezeigte Wert bezieht sich auf die Pumpe, die an die entsprechenden EnviroRanger Klemmen angeschlossen ist.

Der aktuelle Aufzeichnungswert kann auf den gewünschten Wert programmiert werden, wenn eine Pumpe mit einer bekannten Anzahl aufgezeichneter Stunden zugefügt wird. Nach einem Wartungseingriff kann der Wert auf "0" zurückgestellt werden.

P309 Pumpenbetrieb

Anzeige der Zeit in Minuten seit dem letzten Schalten eines Relais.

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 0 bis 9999 Minuten
Siehe auch...	• Einstellung der Relaisfunktion (P111) auf eine Pumpensteuerung

Mit diesem Parameter wird die Zeit gemessen, seit der ein Relais bestätigt wurde, im Allgemeinen zur Bestimmung der Pumpenlaufzeit. Wahlweise kann ein Relais auch überwacht werden, um anzuzeigen, wie lange es im Alarmzustand war. Ein Reset erfolgt bei jedem Aktivieren des Relais.

P310 Pumpenlaufzeit in Stunden

Anzeige oder Reset der summierten "EIN" Laufzeit für die angezeigte Relaisnummer.

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
Siehe auch...	• Einstellung der Relaisfunktion (P111) auf eine Pumpensteuerung

Die Dezimalstelle für die Anzeige dieses Wertes ist beweglich (d.h. je mehr Ziffern vor dem Komma, desto weniger Nachkommastellen). Anzeige dieses Wertes, wenn Taste 2 im RUN Modus gedrückt wird, Näheres in der Benutzeranleitung unter *Allgemeines zum EnviroRanger*.

P311 Anzahl Pumpenstarts

Anzeige, wie oft die angezeigte Relaisnummer insgesamt auf "EIN" gesetzt wurde, oder Reset der summierten Anzahl.

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 0 bis 9999
Siehe auch...	• Einstellung der Relaisfunktion (P111) auf eine Pumpensteuerung

Anzeige dieses Wertes, wenn Taste 2 im RUN Modus fünf Sekunden lang gedrückt wird. Näheres in der Benutzeranleitung unter *Allgemeines zum EnviroRanger*.

P312 Verlängerung Pumpenzeit

Anzeige, wie oft die angezeigte Relaisnummer insgesamt durch den Verlängerungsintervall (P130) auf der Stellung "EIN" gehalten wurde, oder Reset der summierten Anzahl.

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 0 bis 9999
Siehe auch...	• Einstellung der Relaisfunktion (P111) auf eine Pumpensteuerung

Aufzeichnungswerte Über-/Unterlauf (P313 bis P316)

Durchflussereignisse werden sofort aufgezeichnet. Wenn sich das System bei Ablesen der Aufzeichnungen in einem Überlaufzustand befindet, zeigt die erste Aufzeichnung das aktuelle Ereignis an. Der Index enthält 20 Einträge, mit Nummer 1 als neuestem Eintrag. Kommt zu den 20 Aufzeichnungen ein neuer Eintrag hinzu, so wird der Älteste überschrieben. Ein Reset ist nicht möglich.

Folgende Daten werden aufgezeichnet:

- Datum
- Uhrzeit
- Dauer
- Ablaufmenge

Anzeige von Überlaufereignissen:

1. Aufruf des Programmierungsmodus; Taste [↩] zweimal drücken, um das Indexfeld hervorzuheben.
   Im Feld erscheinen zwei Striche _ _
2. Eingabe der Indexnummer.
3. Mit den Tasten [▲] und [▼] können die Aufzeichnungen durchlaufen werden.

P313 Datum Über-/Unterlaufereignis

Anzeige des Datums der 20 letzten Ereignisse im Format JJ:MM:TT.

Primärindex	RÜB Aufzeichnung
Werte	Bereich: 70:01:01 bis 69:12:31 (reiner Anzeigeparameter)
	Leere Eintragungen werden angezeigt als 70:01:01.
Siehe auch...	• Überlauf / Unterlauf (P160 bis P169) auf Seite 32 • P314 Uhrzeit Über-/Unterlaufereignis auf Seite 52

Hinweise:

- Auf der Anzeige von Rack und Schalttafeleinbau überschreibt die Jahreszahl die Indexnummer.
- Anzeigeformate für Datum und Uhrzeit finden Sie auf Seite 9.

P314 Uhrzeit Über-/Unterlaufereignis

Uhrzeitanzeige der 20 letzten Ereignisse im 24-Stunden Format: Std:Min:Sek.

Primärindex	RÜB Aufzeichnung
Werte	Bereich: 00:00:00 bis 23:59:59 (reiner Anzeigeparameter)
	Leere Eintragungen werden angezeigt als 00:00:00.
Siehe auch...	• Überlauf / Unterlauf (P160 bis P169) auf Seite 32 • P313 Datum Über-/Unterlaufereignis auf Seite 52.

Auf der Anzeige von Rack und Schalttafeleinbau überschreiben die Sekunden die Indexnummer.

P315 Dauer Über-/Unterlaufereignis

Anzeige der Dauer, in Minuten, der letzten 20 Überlaufereignisse.

Primärindex	RÜB Aufzeichnung
Werte	Bereich: 0.00 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)
	Leere Eintragungen werden angezeigt als 0.00.
Siehe auch...	• Überlauf / Unterlauf (P160 bis P169) auf Seite 32

P316 Menge Überlaufereignis

Anzeige der Ablaufmenge in jedem der letzten 20 Überlaufereignisse.

Primärindex	RÜB Aufzeichnung
Werte	Bereich: 0 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)
	Voreinstellung der Anzeige: ----
Wird geändert durch	• P604 Max. Durchfluss auf Seite 89 • P606 Zeiteinheiten auf Seite 90 • P608 Durchflusseinheiten auf Seite 91
Siehe auch...	• P001 Betriebsart auf Seite 5 • Überlauf / Unterlauf (P160 bis P169) auf Seite 32 • P315 Dauer Über-/Unterlaufereignis auf Seite 53 • P600 Gerinneauswahl auf Seite 86

Die Ablaufmenge kann mit dieser Funktion berechnet werden, wenn:

- Überlauf/Unterlauf Füllstandquelle (P160) auf Überlaufkontrolle eingestellt ist.
- der Sensor in Überlauf Quelle der Ablaufmenge (P166) auf OCM eingestellt ist.

Wurden im Parameter Durchflusseinheiten bereits absolute Maßeinheiten gewählt (P608 ≠ 0), dann wird die Überlaufmenge (P316) angezeigt. Die in P608 angezeigten Einheiten sind hier bedeutungslos, da dieses Material bei einem Überlaufereignis mit bekannter Dauer ablief (P315).

Wenn Parameter Durchflusseinheiten (P608) auf Null steht (ratiometrisch), dann wird der Wert für die Überlaufmenge (P316) im folgenden Format gezeigt:

Durchflusseinheiten (P604) x Zeiteinheiten (P606)

Hinweise:

- Eine Mengenkontrolle im offenen Gerinne ist nicht möglich, wenn der Sensor bereits auf eine Kontrolle der gepumpten Menge programmiert ist (P001 = 7).
- Ist Parameter 'Überlauf Quelle der Ablaufmenge' (P166) ausgeschaltet (wie in der Voreinstellung), dann wird in diesem Parameter der voreingestellte Wert angezeigt (----).

Aufzeichnung Durchflussdaten (P320 und P321)

Diese Parameter werden durch die Auswahl der Betriebsart "OCM" (P001 = 6), Messung im offenen Gerinne, oder Definition eines Gerinnes (P600≠0) aktiviert. Sie können damit Spitzenwerte (Min. und Max.) der Durchflussmenge abrufen, entweder in den Einheiten der Max. Durchflussmenge (P604) oder in Prozent des Max. Durchflusses. Mit den Tasten [C] [↵] können diese Werte zurückgestellt werden, sobald die Installation einwandfrei arbeitet.

P320 Anzeige Max. Durchfluss

Anzeige der maximal berechneten Durchflussmenge (in Einheiten oder %).

Primärindex	Standardmodus	Zweikanalmodus
	global	Sensor
Werte	Bereich: -999 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)	
Siehe auch...	• P604 Max. Durchfluss auf Seite 89	

P321 Anzeige Min. Durchfluss

Anzeige der minimal berechneten Durchflussmenge (in Einheiten oder %).

Primärindex	Standardmodus	Zweikanalmodus
	global	Sensor
Werte	Bereich: -999 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)	
Siehe auch...	• P604 Max. Durchfluss auf Seite 89	

LCD Summierer (P322 und P323)

Anhand dieser Parameter kann der 8-stellige LCD Summierer abgelesen, zurückgesetzt oder voreingestellt werden. Die Aktivierung dieser Parameter erfolgt durch Auswahl der Betriebsart "OCM", Durchfluss im offenen Gerinne oder "Summe der gepumpten Menge" (P001 = 6 oder 7). Die 8-stellige Anzeige des Summierers ist im Programmierungsmodus in 2 Gruppen von je 4 Stellen aufgeteilt. Die 4 unteren und die 4 oberen Stellen werden jeweils in einem getrennten Parameter gespeichert.

Beispiel

P323	P322	Summiereranzeige
0017	6.294	00176.294

Die Einheiten des Summierers sind frei programmierbar. Durch die Eingabe "0" beim Zugriff auf diese Parameter wird der Summierer auf Null zurückgesetzt. Bei Bedarf kann auch ein beliebiger Wert eingegeben werden, um den Summierer voreinzustellen.

Hinweis:
Eine zweite Messstelle ist nur bei der Zweikanalmessung verfügbar. Siehe Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.

P322 Min. Werte Summierer

Anzeige und/oder Veränderung der 4 unteren Stellen d. Summierungswertes.

Primärindex	Standardmodus	Zweikanalmodus
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
Siehe auch...	• P630 LCD Summierungsfaktor auf Seite 95 • P633 Dezimalstellen Summierer auf Seite 95 • P737 Hauptanzeige auf Seite 111	

P323 Max. Werte Summierer

Anzeige und/oder Veränderung der 4 oberen Stellen d. Summierungswertes.

Primärindex	Standardmodus	Zweikanalmodus
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
Siehe auch...	• P630 LCD Summierungsfaktor auf Seite 95 • P633 Dezimalstellen Summierer auf Seite 95 • P737 Hauptanzeige auf Seite 111	

Profilaufzeichnungen (P330 bis P337)

ACHTUNG:
Folgende Parameter sind für den befugten Milltronics Kundendienst oder Techniker bestimmt, die mit dem Milltronics Echoverfahren vertraut sind.

Benutzen Sie diese Parameter zur manuellen (P330) oder automatischen (P331) Aufzeichnung von bis zu 10 Echoprofilen. Siehe Echoprofilaufzeichnung (P810) für Anforderungen an die Hardware / Software. Wenn bereits 10 Echoprofile gespeichert sind, sind die Adressen 1 bis 10 ausgefüllt und die älteste automatische Profilaufzeichnung wird überschrieben. Manuelle Aufzeichnungen werden nicht automatisch überschrieben. Bei einem Stromausfall werden alle Aufzeichnungen automatisch gelöscht.

Bei Anzeige einer Profilaufzeichnung stützen sich die Ergebnisse auf die aktuelle Programmierung (die seit der Speicherung der Aufzeichnung geändert worden sein kann). Damit kann beobachtet werden, wie sich die Änderung eines Echoparameters auf das Echoprofil auswirkt.

P330 Profilaufzeichnung

Aufzeichnung von Echoprofilen für spätere Bezugnahme.

Primärindex	Echoprofil	
Werte	**Code**	**Beschreibung**
	----	keine Aufzeichnung
	A1	automatisch aufgezeichnetes Profil von Sensor 1
	A2	automatisch aufgezeichnetes Profil von Sensor 2
	U1	manuell aufgezeichnetes Profil von Sensor 1
	U2	manuell aufgezeichnetes Profil von Sensor 2

Dieser Parameter dient als Programmbibliothek. Er erfüllt zudem folgende Funktionen:

- Manuelle Aufzeichnung und Speicherung von Echoprofilen
- Anzeige eines manuell oder automatisch aufgezeichneten Profils, z. B. über Oszilloskop.

Auswahl einer Aufzeichnungsadresse

1. Programmierungsmodus aufrufen und Taste [⇔] zweimal drücken, um das Indexfeld hervorzuheben.
   Im Feld erscheinen zwei Striche _ _
2. Eingabe der Indexnummer. Anzeige der Daten der Profilaufzeichnung.
3. Tasten [▲] und [▼] zum Durchlauf der Aufzeichnungen.

Manuelle Profilaufzeichnung

Taste [⇓] drücken: der Sensor sendet einen Impuls aus und das Echoprofil wird zur Anzeige im internen Oszilloskop-Speicher aufgezeichnet.

Bei der Betriebsart "Differenz" oder "Mittelwert" (P001 = 4 oder 5) greifen Sie zur Sensorauswahl auf den Parameter Echoprofilanzeige (P810) zu.

Speichern einer manuellen Aufzeichnung

Mit der Taste [↵] wird die Echoprofilaufzeichnung in den Oszilloskopspeicher kopiert und unter der gewählten Adresse in der Programmbibliothek gespeichert. Das Parameterfeld zeigt die neuen Aufzeichnungsdaten an.

Anzeige einer Aufzeichnung

Taste [▲%] zum Aufruf des Zusatzmodus der Anzeige, dann:

- Taste [9] zur Anzeige der Uhrzeit der Aufzeichnung
- Taste [0] zur Anzeige des Datums der Aufzeichnung
- Taste [⇓], um das aktuelle Echoprofil in den Oszilloskopspeicher zu kopieren und auf dem Oszilloskop oder über Dolphin Plus anzuzeigen

Löschen einer Aufzeichnung

Mit den Tasten [C] und [↵] wird die Aufzeichnung in der gewählten Adresse gelöscht. Der Parameterwert kehrt auf - - - - zurück.

P331 Start der autom. Aufzeichnung

Diese Funktion ermöglicht, die automatische Profilaufzeichnung zu starten oder zu beenden.

Primärindex	global		
Werte	Bereich: 0 bis 1		
	0	*	aus
	1		ein

P332 Autom. Aufzeichnung Ultraschallsensor

Diese Funktion ermöglicht die Angabe des Sensors, für den die automatischen Profilaufzeichnungen gespeichert werden.

Primärindex	global		
Werte	Bereich: 0 bis 2		
	0		beliebiger Sensor
	1	*	Sensor 1
	2		Sensor 2
Wird geändert durch	• P001 Betriebsart = 4 oder 5, auf Seite 5		

Messstelle 1 ist voreingestellt. (Eine Änderung ist nur bei den Betriebsarten "Differenz" oder "Mittelwert" (P001 = 4 oder 5) erforderlich).

P333 Intervall der autom. Aufzeichnung

Eingabe der Zeit (in Minuten), die zwischen der Speicherung einer Aufzeichnung bis zur nächstmöglichen Speicherung vergeht (Änderung abhängig von anderen programmierten Werten).

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0.0 bis 9999 (Minuten)
	Werkseinstellung: 120

Autom. Aufzeichnung Schaltpunkte "ein/aus" (P334 bis P337)

Die Schaltpunkte "ein" (P334) und "aus" (P335) der autom. Aufzeichnung dienen zur Festlegung der Grenzwerte, in denen sich der Füllstand befinden muss, damit das entstehende Echoprofil als automatische Aufzeichnung gilt.

Bei Anzeige von "----" (Parameter P334 oder P335) erfolgt eine Speicherung der automatischen Aufzeichnungen unabhängig vom aktuellen Füllstand (in Abhängigkeit anderer programmierter Werte).

Eingabe des Füllstands in Einheiten (P005) oder Prozent der Messspanne (P007) in Bezug auf den Messbereich (P006).

P334 Autom. Aufzeichnung Schaltpunkt "ein"

Eingabe des Füllstands, der zusammen mit dem "aus" Schaltpunkt die Grenzwerte zur Speicherung der automatischen Aufzeichnungen festlegt.

Primärindex	global
Werte	Bereich: -999 bis 9999
Siehe auch...	• P335 Autom. Aufzeichnung Schaltpunkt "aus" auf Seite 58 • P336 Autom. Aufzeichnung beim Befüllen / Entleeren auf Seite 58 • P337 Autom. Aufzeichnung LOE Zeit auf Seite 59

P335 Autom. Aufzeichnung Schaltpunkt "aus"

Eingabe des Füllstands, der zusammen mit dem "ein" Schaltpunkt die Grenzwerte zur Speicherung der automatischen Aufzeichnungen festlegt.

Primärindex	global
Werte	Bereich: -999 bis 9999
Siehe auch...	• P334 Autom. Aufzeichnung Schaltpunkt "ein" auf Seite 58 • P336 Autom. Aufzeichnung beim Befüllen / Entleeren auf Seite 58 • P337 Autom. Aufzeichnung LOE Zeit auf Seite 59

P336 Autom. Aufzeichnung beim Befüllen / Entleeren

Dieser Parameter ermöglicht, das Speichern einer automatischen Profilaufzeichnung auf eine Füllstandänderung zu beschränken.

Primärindex	global		
Werte	0	*	Autom. Profilaufzeichnung beim Befüllen oder Entleeren
	1		Autom. Profilaufzeichnung nur beim Befüllen
	2		Autom. Profilaufzeichnung nur beim Entleeren
Siehe auch...	• P334 Autom. Aufzeichnung Schaltpunkt "ein" auf Seite 58 • P335 Autom. Aufzeichnung Schaltpunkt "aus" auf Seite 58 • P337 Autom. Aufzeichnung LOE Zeit auf Seite 59 • P702 Symbol Befüllung auf Seite 103 • P703 Symbol Entleerung auf Seite 103		

Wenn die Füllstandänderung die Werte des entsprechenden Befüll-/Entleersymbols (P702/P703) übertrifft, so wird das Echoprofil in Abhängigkeit dieser und anderer programmierter Bedingungen gespeichert.

P337 Autom. Aufzeichnung LOE Zeit

Dieser Parameter ermöglicht, das Speichern einer automatischen Profilaufzeichnung auf einen Echoverlust zu beschränken.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0.0 bis 9999 (Sekunden)
	Werkseinstellung: 0.0
Siehe auch...	• P334 Autom. Aufzeichnung Schaltpunkt "ein" auf Seite 58 • P335 Autom. Aufzeichnung Schaltpunkt "aus" auf Seite 58 • P336 Autom. Aufzeichnung beim Befüllen / Entleeren auf Seite 58

Wenn der Echoverlust die eingegebene Zeit übertrifft, so wird das Echoprofil gespeichert. Bei der Einstellung "0" wird kein Echoverlust zur Speicherung einer automatischen Profilaufzeichnung benötigt.

Systemdaten (P340 bis P342)

P340 Herstellungsdatum

Anzeige des Herstellungsdatums des EnviroRanger.

Primärindex	global
Werte	Format: JJ:MM:TT (reiner Anzeigeparameter)
Siehe auch...	• P341 Betriebszeit auf Seite 59 • P342 Inbetriebnahme auf Seite 59

Näheres zum Anzeigeformat des Datums finden Sie auf Seite 9.

P341 Betriebszeit

Anzeige, wieviele Tage der EnviroRanger in Betrieb war.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)
Siehe auch...	• P340 Herstellungsdatum auf Seite 59 • P342 Inbetriebnahme auf Seite 59

Die Betriebszeit wird einmal täglich aktualisiert. Sie kann nicht zurückgesetzt werden. Im Falle eines Spannungsausfalls wird der Zähler allerdings nicht erhöht. Bei häufigen Spannungsausfällen ist dieser Wert also nicht präzise.

P342 Inbetriebnahme

Anzeige, wie oft das Gerät seit seiner Herstellung eingeschaltet wurde.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 1 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)
Siehe auch...	• P340 Herstellungsdatum auf Seite 59 • P341 Betriebszeit auf Seite 59

Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348)

P345 Fabrikationsnummer, Datum

Datumsteil der Fabrikationsnummer des Produkts

Primärindex	global
Werte	Format: JJ:MM:TT (Jahr:Monat:Tag)
Siehe auch...	• P346 Fabrikationsnummer, auf Seite 60 • P347 Erkannte Hardware auf Seite 60 • P348 Feature Zustand auf Seite 60

P346 Fabrikationsnummer, Zifferteil

Zifferteil der Fabrikationsnummer

Primärindex	global
Werte	Bereich: 100-999
Siehe auch...	• P345 Fabrikationsnummer, auf Seite 60 • P347 Erkannte Hardware auf Seite 60 • P348 Feature Zustand auf Seite 60

P347 Erkannte Hardware

Beschreibung der Erweiterungs-Hardware, die das Produkt gegenwärtig erkennt.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0000 bis FFFF (hex)
Siehe auch...	• P346 Fabrikationsnummer, auf Seite 60 • P345 Fabrikationsnummer, auf Seite 60 • P348 Feature Zustand auf Seite 60

Hinweis:
Dieser Parameter erkennt keine SmartLinx Karten.

P348 Feature Zustand

Beschreibung der Funktionen, die das Produkt gegenwärtig unterstützt.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0000 bis FFFF (hex)
Siehe auch...	• P346 Fabrikationsnummer, auf Seite 60 • P345 Fabrikationsnummer, auf Seite 60 • P347 Erkannte Hardware auf Seite 60

Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430)

Dieses unabhängige Softwaremodul kann bis zu 32 veschiedene Parameter überwachen. In jedem Zyklus vergleicht es den Parameterzustand mit einem benutzerdefinierten Schaltpunkt und startet eine zuvor bestimmte Aufgabe, sobald dieser Schaltpunkt erreicht wird.

Beispiele für Software-Tasks, die das System startet:

- Datenaufzeichnung
- Störmeldungen

Hinweis:
Durch einen ungültigen Parameterwert wird der Auslöser abgeschaltet und der Wert auf ∅ gesetzt.

P420 Zu überwachender Parameter

Parameter, der vom Alarm- und Ereignisauslösersystem überwacht wird.

Primärindex	Auslöser		
Werte	Bereich: 0 bis 999		
	0	*	aus
	1-999		überwachter Parameter
Siehe auch...	• P421 Zu überwachender Primärindex auf Seite 61		

Wenn P420 die Uhrzeit P009 überwacht, wird er als *periodischer Ereignis-auslöser* betrachtet. Er bestätigt, wenn P009 die durch P422 eingestellte Startzeit erreicht. Eine Abweisung erfolgt etwa in der Mitte des Zeitraums. Auslöserbestätigungen erfolgen dann periodisch, gemäß der Einstellung in P423. Applikationsbeispiele finden Sie in der Benutzeranleitung.

Hinweis:
Der überwachte Parameter kann kein Parameter mit “Split-Wert”, wie z.B. P807 – Störgeräusche sein.

P421 Zu überwachender Primärindex

Primärindex, der vom Alarm- und Ereignisauslösersystem überwacht wird.

Primärindex	Auslöser
Werte	Bereich: 1 bis 99
Siehe auch...	• P420 Zu überwachender Parameter auf Seite 61

Der Wert entspricht der Messstellennummer des Parameters in P420. Parameter, die global indexiert sind, haben keine Messstellennummern. Der Wert 1 muss eingegeben werden.

P422 Ein Schaltpunkt

Primärindex	Auslöser
Werte	Format und Bereich: je nach Parameter
Wird geändert durch	• P420 Zu überwachender Parameter auf Seite 61
Siehe auch...	• P423 Aus Schaltpunkt auf Seite 62

Das Anzeigeformat richtet sich nach dem überwachten Parameter, Bsp. Uhrzeit (P009) = Std:Min.

P423 Aus Schaltpunkt

Primärindex	Auslöser
Werte	Format: je nach Parameter
Wird geändert durch	• P420 Zu überwachender Parameter auf Seite 61
Siehe auch...	• P422 Ein Schaltpunkt auf Seite 62

P424 Auslöserzustand

Zustandsanzeige des aktuellen Auslösers.

Primärindex	Auslöser		
Werte	Format: reiner Anzeigeparameter		
	0		normal
	1		aktiviert
Ändert	• P485 Auslösertyp auf Seite 75		
Siehe auch...	• P420 Zu überwachender Parameter auf Seite 61		

P430 Aufzeichnungsauslöser

Konfiguration des Auslösers Aufzeichnungssystem für Alarme.

Primärindex	Auslöser		
Werte	0		aus
	1		Aufzeichnung jeder Änderung in diesem Auslöser
Ändert	• P431 Alarmaufzeichnung zurücksetzen auf Seite 63		
Siehe auch...	• P420 Zu überwachender Parameter auf Seite 61		

Diese Funktion bezieht sich auf den Auslöser Aufzeichnungssystem für Alarm (siehe unten). Sie wird verwendet, um das System auszuschalten (0) oder so einzustellen, dass Änderungen im Auslöserzustand aufgezeichnet werden (1).

Auslöser Aufzeichnungssystem für Alarm (P431 bis P435)

Jede Auslöseränderung, die durch das Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) eingestellt wurde, wird durch eine Alarmaufzeichnung festgehalten. Dazu muss die erweiterte Speicherkarte (Option) installiert und die Daten Logger Funktion aktiviert sein; siehe Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348), Seite 60. Zur Aufzeichnung des Ist-Werts eines überwachten Parameters werden daraufhin die Parameter zur Datenaufzeichnung (P440 bis P453) laut Beschreibung auf Seite 64 konfiguriert.

Die Alarmaufzeichnung umfasst folgende Informationen:

- Auslösernummer (P432)
- Datum/Uhrzeit (P433)
- Zustand Auslöser (P434)
- Anzahl der Einträge in der Aufzeichnung (P435)

P431 Alarmaufzeichnung zurücksetzen

Der Parameter wird auf seine Voreinstellung zurückgesetzt.

Primärindex	global		
Werte	0		Keine Änderung
	1		Aufzeichnung zurücksetzen (löscht alle Alarme aus der Aufzeichnung)
Wird geändert durch	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.		
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61.		

P432 Zuletzt aufgezeichneter Auslöser

Anzeige des zuletzt aufgezeichneten Alarm- oder Ereignisauslösers.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 1 bis 32
Wird geändert durch	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61.

Der Wert dieses Parameters entspricht der Auslösernummer.

P433 Datum/Uhrzeit

Anzeige der Uhrzeit, zu der der Auslöser aktiviert wurde.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 00:00:00 bis 23:59:59
Wird geändert durch	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61.

Näheres zum Anzeigeformat von Datum und Uhrzeit finden Sie auf Seite 9.

P434 Auslöserstatus

Anzeige des aktuellen Zustands des Auslösers.

Primärindex	global		
Werte	Format: reiner Anzeigeparameter		
	1		Auslöser bestätigt
	2		Auslöser abgewiesen
Wird geändert durch	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.		
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61.		

P435 Anzahl Einträge

Anzeige der Anzahl Alarmaufzeichnungen in einer Aufzeichnung.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0 bis 2880
Wird geändert durch	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61.

Parameter zur Datenaufzeichnung (P440 bis P453)

Diese Parameter arbeiten zusammen mit dem Alarm- und Ereignisauslöser und dem Kommunikationssystem, um eine Aufzeichnung für ein zuvor definiertes Ereignis zu speichern. Bis zu 10 Parameter können kontrolliert werden.

Folgende Bedingungen sind erforderlich:

- Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) (Seite 61) ist konfiguriert.
- Die erweiterte Speicherkarte (Option) ist installiert.
- Die optionale Datenaufzeichnungsfunktion ist aktiviert (siehe Seite 60).

P440 Datenaufzeichnung

Konfiguration des Daten Logger Systems.

Primärindex	global		
Werte	0	aus	keine Datenaufzeichnung im Gange
	1	ein	Aufzeichnung und Konfiguration erlaubt
Wird geändert durch	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.		
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61.		

P441 Aufgezeichneter Parameter

Der Parameter, der vom Daten Logger System aufgezeichnet wird.

Primärindex	Datenaufzeichnung		
Werte	Bereich: 0 bis 2000		
	0	*	aus
	1-999		gewählter Parameter für die Aufzeichnung
Wird geändert durch	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.		
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61. • P420 Zu überwachender Parameter auf Seite 61		

Die Parameterdaten können im Allgemeinen so abgelesen werden als ob sie auf der LCD erscheinen würden. Parameter mit "Split Werten" müssen dekodiert werden. Näheres zur Dekodierung von Split Werten finden Sie in der Kommunikationsanleitung des ERS 500.

Hinweise:
- Bei Änderung des Wertes in P441 erfolgt ein Reset der bestehenden Datenaufzeichnung.
- P807 Störgeräusche kann nicht aufgezeichnet werden.

P442 Primärindex aufgezeichneter Parameter

Der Primärindex, der vom Daten Logger System aufgezeichnet wird.

Primärindex	Datenaufzeichnung		
Werte	Bereich: je nach überwachtem Parameter		
	1		global
Wird geändert durch	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.		
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61.		

Hinweis:
Bei Änderung des Wertes in P441 erfolgt ein Reset der bestehenden Datenaufzeichnung.

P443 Datentyp

Art der Daten, die aufgezeichnet werden sollen.

Primärindex	Datenaufzeichnung		
Werte	0		nicht konfiguriert
	1		aktueller Wert
	2		Mittelwert
Wird geändert durch	• P420 Zu überwachender Parameter auf Seite 61 • Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.		
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61.		

Der aktuelle Wert tritt gleichzeitig mit dem Auslöser auf. Der Mittelwert kann nur verwendet werden, wenn ein periodischer Auslöser in regelmäßigen Intervallen eingestellt ist (P420=9, siehe P420 Zu überwachender Parameter auf Seite 61). Die aufgezeichneten Daten sind Mittelwerte aller Messwerte. Sie werden bei jedem Start des Auslösers aktualisiert.

P444 Speicherverfahren

Verfahren, mit dem die Daten in der Aufzeichnung gespeichert werden.

Primärindex	Datenaufzeichnung		
Werte	0		nicht aktiv / voll
	1		zyklisch
	2		Stop nach Füllen
Wird geändert durch	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.		
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61. • P447 Reset Aufzeichnung auf Seite 67		

Bei Einstellen des Wertes “0” erfolgt keine Aufzeichnung. Beim zyklischen Speicherverfahren (1) werden alte Einträge durch Neue überschrieben, sobald die Aufzeichnung voll ist. Die Option Stop nach Füllen (2) beendet die Speicherung bei Erreichen der Kapazität. Der Wert wird dann auf 0 gesetzt. Ein Reset ist erforderlich, um erneut Daten aufzeichnen zu können (siehe P447). Der Wert 0 erlaubt ein Abschalten oder Aussetzen der Speicherung, die bei einer Wiederaktivierung an diesem Punkt fortgesetzt wird.

P445 Auslöser Datenaufzeichnung

Einstellung der Auslösernummer, die das Logger System aktiviert.

Primärindex	Datenaufzeichnung
Werte	Bereich: 0 bis 32
Wird geändert durch	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61.

Bezieht sich auf das Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61. Der Wert aus P445 entspricht der Auslösernummer, welche Primärindex der Parameter P420 bis P430 ist. Beispiel: P420[7]=009, wird als Auslösernr. 7 betrachtet, so sollte der Wert aus P445 auf 7 eingestellt werden.

P446 Auslösertyp

Bestimmt den Auslöserzustand, der das Daten Logger System aktiviert.

Primärindex	Datenaufzeichnung		
Werte	1		Auslöser aktiviert
	2		Auslöser abgewiesen
	3		Beides
Wird geändert durch	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.		
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61.		

1. P446 = 1, Aufzeichnung startet, sobald Auslöser eingeschaltet ist.
2. P446 = 2, Aufzeichnung startet, sobald Auslöser ausgeschaltet ist.
3. P446 = 3, Start einer Aufzeichnung beim Einschalten und der nächsten Aufzeichnung beim Ausschalten.

P447 Reset Aufzeichnung

Rücksetzen des Daten Logger Systems.

Primärindex	Datenaufzeichnung		
Werte	Bereich: 0 bis 1		
	0		keine Veränderung
	1		Reset der Aufzeichnung
Wird geändert durch	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60. • P444 Speicherverfahren auf Seite 66		
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61.		

Bei Eingabe des Wertes 1 wird die Aufzeichnung zurückgesetzt und alle Daten gelöscht.

P450 Letzter Anzeigewert

Anzeige des zuletzt aufgezeichneten Werts für die Datenaufzeichnung.

Primärindex	Datenaufzeichnung
Werte	Anzeige: je nach aufgezeichnetem Parameter
Wird geändert durch	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61. • P451 Uhrzeit letzter Messwert auf Seite 67

P451 Uhrzeit letzter Messwert

Anzeige der Uhrzeit, zu der der letzte Messwert aufgezeichnet wurde.

Primärindex	Datenaufzeichnung
Werte	Bereich: 00:00:00 bis 23:59:59
Wird geändert durch	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61. • P450 Letzter Anzeigewert auf Seite 67

Näheres zum Anzeigeformat der Uhrzeit finden Sie auf Seite 9.

P452 Eintragsanzahl

Anzeige, wieviel Einträge die Datenaufzeichnung hat.

Primärindex	Datenaufzeichnung
Werte	Bereich: 0 bis 2880
Wird geändert durch	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60. • P447 Reset Aufzeichnung auf Seite 67
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61.

Der Höchstwert ist 5000 (auch beim zyklischen Speicherverfahren). Er wird bei einem Reset auf 0 gesetzt (siehe P447 Reset Aufzeichnung, Seite 67).

P453 Aufzeichnungszustand

Anzeige des Auslöserzustandes, der die Datenaufzeichnung verursacht.

Primärindex	Datenaufzeichnung		
Werte	Format: reiner Anzeigeparameter		
	0		nicht aktiv / voll
	1		aktiv (Auslöser bestätigt)
	2		aktiv (Auslöser abgewiesen)
Wird geändert durch	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.		
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61. • P446 Auslösertyp auf Seite 66		

Statistische Berechnungen (P454 bis P458)

Diese Parameter erzeugen statistische Informationen ausgehend von aufgezeichneten Daten.

P454 Statistische Aufzeichnung

Bestimmt, welche Aufzeichnung für die statistischen Berechnungen verwendet wird.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 1 bis 10
Ändert	• P455 Statistiktyp auf Seite 69
Siehe auch...	• Parameter zur Datenaufzeichnung (P440 bis P453) auf Seite 64

P455 Statistiktyp

Auswahl, welche Art statistischer Daten angezeigt werden soll.

Primärindex	global		
Werte	1		laufende Stunde
	2		laufender Tag
	3		laufende Woche
	4		laufender Monat
	5		vorige Stunde
	6		voriger Tag
	7		vorige Woche
	8		voriger Monat
	9		vorige 60 Minuten
	10		vorige 24 Stunden
Siehe auch...	• Parameter zur Datenaufzeichnung (P440 bis P453) auf Seite 64		

Werte 9 und 10 sind statistische Werte (Mittel-, Minimal- und Maximalwert). Sie sind von den in der Aufzeichnung gespeicherten Werten abgeleitet. Es handelt sich also nicht um individuelle Messwerte.

Hinweis:
Die Erzeugung dieser Statistiken kann eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen.

P456 Gemittelter Wert

Anzeige des gemittelten Wertes der gewählten Datenaufzeichnung.

Primärindex	global
Werte	Format: je nach Art der Daten, die aufgezeichnet werden.
Wird geändert durch	• P454 Statistische Aufzeichnung auf Seite 68 • P455 Statistiktyp auf Seite 69
Siehe auch...	• Parameter zur Datenaufzeichnung (P440 bis P453) auf Seite 64

Dieser Parameter zeigt den statistischen Wert an, der in P455 (Statistiktyp) eingestellt wurde. Er bezieht sich auf die in P454 (statistische Aufzeichnung) bestimmte Datenaufzeichnung. Die angezeigten Einheiten beziehen sich auf den aufzuzeichnenden Parameter.

Hinweis:
Mit diesem Parameter können keine Parameter für Uhrzeit oder Datum gemittelt werden.

P457 Minimalwert

Anzeige des Minimalwertes für den Parameter, der aufgezeichnet wird.

Primärindex	global
Werte	Format: -999 bis 9999
Wird geändert durch	• P455 Statistiktyp auf Seite 69
Siehe auch...	• Parameter zur Datenaufzeichnung (P440 bis P453) auf Seite 64 • P458 Maximalwert auf Seite 70

Aufzeichnung und Anzeige des Minimalwertes des überwachten Parameters während der in P455 (Statistiktyp) bestimmten Anzeigezeit. Die angezeigten Einheiten beziehen sich auf den Parameter, der aufgezeichnet wird.

P458 Maximalwert

Anzeige des Maximalwertes für den Parameter, der aufgezeichnet wird.

Primärindex	global
Werte	Format: -999 bis 9999
Wird geändert durch	• P455 Statistiktyp auf Seite 69
Siehe auch...	• Parameter zur Datenaufzeichnung (P440 bis P453) auf Seite 64 • P457 Minimalwert auf Seite 70

Aufzeichnung und Anzeige des Maximalwertes des überwachten Parameters während der in P455 (Statistiktyp) bestimmten Anzeigezeit. Die angezeigten Einheiten beziehen sich auf den Parameter, der aufgezeichnet wird.

Störmeldung (P470 bis P472)

Diese Funktion erlaubt die Konfiguration des EnviroRanger Störmeldesystems. Damit kann ein SCADA System oder HMI (Mensch-Maschine-Schnittstelle) bei einem bestimmten Ereignis alarmiert werden. Bis zu 32 verschiedene Parameter können durch dieses System überwacht werden. Die Warnungen werden über Modem oder direkten RS-232 oder RS-485 Anschluss übertragen.

Eine Störmeldung an eine Hostmaschine umfasst folgende Daten:

- Numerische Gerätekennung
- Datum und Uhrzeit des Vorfalls der Störung
- Störungsnummer und -art
- Ein vom Benutzer festgelegter Wert vom überwachten Parameter

Hinweis:
Damit das Störmeldesystem funktionieren kann, muss das Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61 korrekt konfiguriert sein.

P470 Gerätekennung

Numerisches Kennzeichen, das nur dieses EnviroRanger Gerät identifiziert.

Primärindex	global		
Werte	0	*	Störmeldung ausgeschaltet
	1 bis 9999		Gerätekennungswert
Wird geändert durch	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61.		
Siehe auch...	• ModBus Master (P473 bis P476) auf Seite 72.		

Dieses numerische Kennzeichen wird vom Benutzer festgelegt. Es ist als Absenderkennung in der Meldung enthalten, die der EnviroRanger an den Host überträgt. Durch den Wert "0" wird das Störmeldesystem ausgeschaltet.

P471 Ziel der Störmeldung

Auswahl der zu verwendenden Kommunikationsschnittstelle.

Primärindex	global		
Werte	0		Störmeldung ausgeschaltet
	1		RJ-11
	2		Klemmleiste (RS-232)
	3		RS-485
Siehe auch...	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60.		

Durch den Wert "0" wird das Störmeldesystem ausgeschaltet. Die Störungen können jedoch weiterhin erzeugt und im Modbus Verzeichnis gespeichert werden. Um die Meldung zu lesen, muss der entfernte Host eine Verbindung aufstellen.

Das Störmeldesystem verwendet Auslöser zum Starten einer Meldung. Mit Umfragen von externen Hostgeräten kann sie wiedergewonnen werden. Dies ist besonders wichtig, wenn der EnviroRanger als Slavegerät konfiguriert ist, da der Modbus Master den Slave nicht vorherbestimmt.

Hinweis:
Die Verwendung von RS-485 (P471=3) erfordert eine optionale Karte. Um die Karte zu erhalten, wenden Sie sich an Ihre Milltronics Vertretung. In der Installationsanleitung finden Sie eine Beschreibung, wie mit ihr umzugehen ist.

P472 Fehlerzustand

Zustandsanzeige der zuletzt erzeugten Störung.

Primärindex	global
Werte	Siehe folgende Tabellen
Siehe auch...	• ModBus Master (P473 bis P476) auf Seite 72.

Fehlercodes, von einem unaufgeforderten Slave gemeldet

Code	Name	Bedeutung
0	Erfolgreich	Anschluss durchgeführt.
1-99	Fehler vom Driver erzeugt	Hier werden Störcodes vom Modbus Master gesetzt. Näheres siehe Kommunikationsanleitung.
100	Kein Anschluss möglich	Der Anschlussversuch ist gescheitert, aber neue Versuche werden gestartet.
105	Alle Anschluss-versuche gescheitert	Keine weiteren Versuche, diese Störung zu übertragen. Sie kann aber noch wiederge-wonnen werden, wenn das Gerät vor einer neuen Störung abgefragt wird.

Fehlercodes, von einem Master gemeldet

Code	Name	Bedeutung
101	Unerkannte Nachricht	Die Übertragung konnte nicht als gültige Nachricht erkannt werden.
		Mögliche Ursachen: • CRC/LRC Fehler (zyklische/Blockprüfung) • Unvollständige Nachrichten • Protokoll falsch formatiert
102	Driver vor Ant-wort gestoppt	Master wartete auf Antwort, aber Driver wurde gestoppt, bevor sie ankam.
103	Auszeit Fehler	Auszeit des Masters beim Warten auf die Antwort, aber weitere Versuche
104	Gescheiterte Wiederholung	Alle Versuche gescheitert. Bei Anschluss eines Modems wird die nächste Nummer probiert. Ansonsten ist dies die letzte Fehlernachricht.
106	Unerwartete Nachricht	Der Master empfing eine Nachricht, die er nicht erwartete.
		Mögliche Ursachen: • Slave antwortete nach Auszeit des Masters (Auszeit erhöhen) • Ein anderer Master ist angeschlossen (nur 1 Master zugelassen)

ModBus Master (P473 bis P476)

P473 Slave Adresse

Modbus Adresse des Slavegerätes, an das das Gerät Nachrichten sendet.

Primärindex	global		
Werte	Bereich: 0 bis 247		
	0	*	Sendung
	1-247		Slaveadresse
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70.		

P474 Slave Startregister

Startadresse im 4x-Registerbereich des Slaves, an die das Gerät schreibt.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 1 bis 9999 (Voreinstellung = 1)
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70.

Der Wert wird zu 40000 hinzugefügt, um die Zieladresse zu bestimmen.

P475 Anzahl Versuche

Anzahl der Anschlussversuche, die das Gerät unternimmt.

Primärindex	global		
Werte	0	*	Non-stop
	1-9999		Anzahl der Versuche
Wird geändert durch	• P473 Slave Adresse auf Seite 72		
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70. • P476 Auszeit Verzögerung auf Seite 73		

Bei Einstellung von P473 Slave Adresse auf "0" wird dieser Parameter ignoriert.

P476 Auszeit Verzögerung

Bestimmt, wie lange das Gerät vor einer Auszeit auf Antworten wartet.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 1 bis 9999 Millisekunden
	Voreinstellung = 3000 oder 3 Sekunden
Wird geändert durch	• P473 Slave Adresse auf Seite 72
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70. • P475 Anzahl Versuche auf Seite 73.

Bei Einstellung von P473 Slave Adresse auf "0" wird dieser Parameter ignoriert.

Meldungserzeugung (P481 bis P485)

Mit diesen Parametern kann die Meldungserzeugung konfiguriert werden.

Folgende Bedingungen können bestimmt werden:

- Zu meldender Parameter und Primärindex
- Format der Datenübertragung.
- Auslöser, der zur Meldungserzeugung überwacht wird.
- Zustand, in dem sich der Auslöser zur Meldungserzeugung befindet.

P481 Meldungserzeugung Parameter

Auswahl der zu meldenden Parameternummer.

Primärindex	Meldung		
Werte	0		ausgeschaltet
	1-999		gewählter Parameter, der zu melden ist
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61		

P482 Meldungserzeugung Primärindex

Auswahl des Primärindex des zu meldenden Parameters.

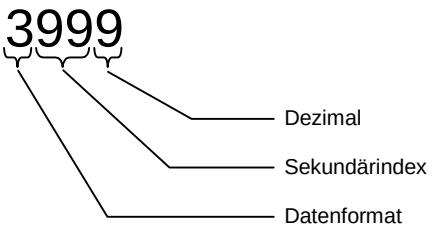
Primärindex	Meldung
Werte	Bereich: je nach zu meldendem Parameter.
	Voreinstellung: 1
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61

Wert bezieht sich auf die Indexanzahl des zu meldenden Parameters.

P483 Meldungserzeugung Format

Bestimmt die Art der Datenübertragung.

Primärindex	Meldung
Werte	Bereich: 0 bis 3999 (Format siehe unten)
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61



Format des Parameters gemäß der Definition durch die Dezimalverschiebung für die Formatregister im Modbus Registerverzeichnis. Addieren Sie den Wert 1000, um das niedrigstwertige Wort an erster Stelle zu erhalten und den Wert 2000, um zu gleiten.

P484 Auslösernummer

Einstellung der Auslösernummer zum Starten einer Störmeldung.

Primärindex	Meldung		
Werte	Bereich: 0 bis 32		
	0		Keine Auslösernummer verwendet
Wird geändert durch	• P420 Zu überwachender Parameter auf Seite 61		
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61		

Diese Funktion bezieht sich auf das Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61. Der Wert von P484 entspricht der Auslösernummer, welche Primärindex der Parameter P420 bis P430 ist. Beispiel: Für P420[7]=009 ist die Auslösernr. 7, P484 sollte also auf 7 eingestellt werden.

P485 Auslösertyp

Angabe des Auslöserzustands, der eine Meldung startet.

Primärindex	Meldung		
Werte	Bereich: 1 bis 3		
	1		Auslöser aktiviert
	2		Auslöser abgewiesen
	3		Beides
Wird geändert durch	• P424 Auslöserzustand auf Seite 62		
Siehe auch...	• Alarm- und Ereignisauslösersystem (P420 bis P430) auf Seite 61 • P422 Ein Schaltpunkt auf Seite 62 • P423 Aus Schaltpunkt auf Seite 62		

Ist der Auslöserzustand in P424 aktiviert, dann gilt für P485 entweder:

1. P485 = 1, Start einer Aufzeichnung, sobald Auslöser eingeschaltet ist.
2. P485 = 2, Start einer Aufzeichnung, sobald Auslöser ausgeschaltet ist.
3. P485 = 3, Aufzeichnung einer Meldung beim Einschalten, und einer anderen beim Ausschalten.

Zuweisung Regelungsbetrieb (P500 bis P509)

Über Digitaleingänge können Pumpendaten an den EnviroRanger übertragen werden, damit dieser die Pumpenalgorithmen verändern kann. Nähere Angaben finden Sie in der Benutzeranleitung unter Pumpensteuerung oder Digitaleingänge.

Diese Parameter sind alle auf ein Pumpenrelais bezogen. Alle Relais können als Index dienen, aber nur Relais mit der Funktion Pumpensteuerung (P111 = 50 bis 56) sind von diesen Parametern betroffen. Die meisten Pumpenapplikationen erfordern nur einen einfachen Digitaleingang. Die Eingänge 7 und 8 können verwendet werden, wenn sie als P270 = 3 oder 4 konfiguriert sind.

Wenn sich eine Pumpe im Fehlerzustand befindet, wird der entsprechende Parameter Zustand Pumpenfehler (P510 bis P515) (Seite 81) auf "1" gestellt und die programmierten Maßnahmen ergriffen.

Hinweis:
Das EnviroRanger Basisgerät besitzt “8” Digitaleingänge. Eine optionale Karte kann diese Anzahl auf 16 erweitern. Angaben zu Installation und Anschluss dieser optionalen Karte finden Sie in der Installationsanleitung.

Siehe auch:

- Anschluss Digitalkontakt zur Pumpensteuerung in der Benutzeranleitung.
- Zustand Pumpenfehler (P510 bis P515) auf Seite 81
- Quelle Pumpensteuerung (P520 bis P524) auf Seite 84
- Abschnitt Pumpensteuerung in der EnviroRanger Benutzeranleitung.
- Abschnitt Digitaleingang in der EnviroRanger Benutzeranleitung.

P500 Pumpen autom. Zuweisung

Festlegung, ob das indexierte Pumpenrelais durch den EnviroRanger oder einen manuellen Schalter gesteuert wird.

Primärindex	Relais		
Werte	0	*	Kein manueller Schalter
	1-8		Digitaleingang (Basisgerät)
	9-16		Digitaleingang (mit optionaler Eingangskarte)
Ändert	• P520 Pumpe verfügbar auf Seite 84 • P521 Örtlicher Betrieb der Pumpe, automatisch auf Seite 84		
Siehe auch...	• P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang auf Seite 48 • P270 Digitaleingangsfunktion auf Seite 46		

Der Wert "0" gibt an, dass das Pumpenrelais keinen manuellen Schalter verwendet. Ein Wert von 1 bis 8 (oder 16) gibt den Digitaleingang an, der prüft, ob der Zustand manuell oder automatisch ist.

Bei Werkseinstellung von P270 (Schließkontakt) wird der vom Digitaleingang (P275) erzeugte Wert folgendermaßen ausgewertet:

P275 Wert	Bedeutung in P500
0	Pumpe in manuellem Betrieb
1	Pumpe in automatischem Betrieb

Hinweis:
P500 ist die Umkehrung der meisten anderen Parameter der Digitalkontakte: "1" entspricht dem Normal- und "0" dem Ausnahmezustand.

Beispiel
Anschluss eines 3-stufigen Schalters "Run/Off/Auto" an Digitaleingang 3, mit folgenden Kontakten:

Schalterstellung	Schaltung Digitaleingang 3
Run (Betrieb)	offen
Off (Aus)	offen
Auto (Automatisch)	geschlossen

Im Falle eines EnviroRanger mit 3 Pumpen ist die Einstellung folgender Parameter nötig:

Parameter	Index	Wert	Beschreibung
P500	1	3	Einstellung aller drei Pumpen zur Beachtung der Schalterstellung
P500	2	3	
P500	3	3	
P270	3	2	Autom. Betrieb = geschl. Schaltung

P501 Zuweisung Pumpenfernsteuerung

Festlegung, ob die Fernsteuerung der Pumpen aktiviert ist.

Primärindex	Relais		
Werte	0	*	Keine Digitaleingänge verwendet
	1-8		Digitaleingang (Basisgerät)
	9-16		Digitaleingang (mit optionaler Eingangskarte)
Ändert	• P515 Zustand Pumpenfernsteuerung auf Seite 83		
Siehe auch...	• P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang auf Seite 48		

Der Wert "0" gibt an, dass keine Digitaleingänge verwendet werden. In diesem Fall nimmt Parameter P515 Zustand Pumpenfernsteuerung automatisch den Wert "0" an. Seine Einstellung ist über Kommunikation möglich. Ein Wert von 1 bis 16 gibt den Digitaleingang an, der prüft, ob der Zustand Fernsteuerung aktiviert ist.

Wenn die Fernsteuerung ausgeschaltet ist, können externe Hostgeräte die Pumpensteuerung direkt beeinflussen. Weitere Angaben zur Fernsteuerung des Gerätes finden Sie in der EnviroRanger Kommunikationsanleitung.

Der Wert wird in P515 wiedergegeben. P275 liefert den Index für den entsprechenden Eingang.

P275 Wert	Bedeutung in P501
0	Nur örtlicher Betrieb der Pumpe
1	Pumpe für Fernsteuerung verfügbar

P502 Zuweisung Spannungsausfall

Bestimmung, ob vor Ort ein Spannungsausfall vorliegt.

Primärindex	global		
Werte	0	*	Keine Digitaleingänge verwendet
	1-8		Digitaleingang (Basisgerät)
	9-16		Digitaleingang (mit optionaler Eingangskarte)
Ändert	• P519 Zustand Spannungsausfall auf Seite 84		
Siehe auch...	• P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang auf Seite 48 • Alarm Spannungsausfall (P111 = 12)		

Dieser Parameter ist zu verwenden, wenn eine Ersatzspannung nur für den EnviroRanger, nicht aber für die Pumpen verfügbar ist. Der bestimmte Digitaleingang liefert seinen Spannungszustand an P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang, welcher die Daten an P502 weiterleitet.

P275 Wert	Bedeutung in P502
0	Spannungsversorgung normal
1	Spannungsausfall erkannt

Ein Spannungsausfall wird festgestellt:

- Ein Spannungsausfall-Ereignis wird initiiert und Relais, die auf einen Alarm bei Spannungsausfall eingestellt sind (P111 = 12), schalten
- Neue Pumpenalarme werden ignoriert (bestehende Alarme bleiben wirksam)
- Pumpen werden gestoppt

Wiederaufnahme der Spannung und Rückkehr des Digitaleingangs in seinen Normalzustand:

- Das Spannungsausfall-Ereignis wird beendet und der Alarm zurückgesetzt
- Die Pumpen starten unter Beachtung ihrer Schaltpunkte (P112 und P113) und der VerzögerungsParameter (P132 und P133)
- Der Wert wird in P519 Zustand Spannungsausfall gemeldet.

P503 Zuweisung Betriebszustand der Pumpen

Bestimmung, ob die indexierte Pumpe in Betrieb ist.

Primärindex	Relais		
Werte	0	*	Pumpe verwendet keinen Regelungsbetrieb
	1-8		Digitaleingang (Basisgerät)
	9-16		Digitaleingang (mit optionaler Eingangskarte)
Ändert	• P511 Fehlerzustand Pumpenbetrieb auf Seite 82		
Siehe auch...	• P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang auf Seite 48 • P504 Zeitverzögerung Betriebszustand der Pumpen auf Seite 79		

Wenn der EnviroRanger ein Pumpenrelais aktiviert, nimmt er an, dass die Pumpe in Betrieb ist. Um diese Annahme zu überprüfen, kann eine Schaltung zur Bestätigung des Betriebszustandes vom Motorstarter zu einem Digitaleingang aufgestellt werden.

Der Wert 0 gibt an, dass die Pumpe keine Regelung für den "Betrieb" verwendet. Bei den Werten 1 bis 16 muss der Digitaleingang den Betriebszustand prüfen.

Der bestimmte Digitaleingang liefert den Wert des Regelungsbetriebs an P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang, der ihn an P503 weitergibt.

P275 Wert	Bedeutung in P503
0	Pumpe nicht in Betrieb
1	Pumpe in Betrieb

Dieser Fehlerwert wird dann in P511 Fehlerzustand Pumpenbetrieb gemeldet.

Wenn die Pumpe durch den EnviroRanger aktiviert wird und der Eingang für den Betriebszustand nicht eingestellt ist, nimmt der EnviroRanger einen Fehler dieser Pumpe an und nimmt die Pumpe aus dem Betriebszyklus.

P504 Zeitverzögerung Betriebszustand der Pumpen

Angabe des Zeitraums in Sekunden, zwischen dem Befehl des EnviroRanger zum Betrieb der Pumpe und der Zustandsüberprüfung des Digitaleingangs.

Primärindex	Relais
Werte	Bereich: 0000 bis 9999
	Werkseinstellung: 5 (Sekunden)
Siehe auch...	• P503 Zuweisung Betriebszustand der Pumpen auf Seite 78

Um die Zeitverzögerung zu verwenden, muss Parameter P503 Zuweisung Betriebszustand der Pumpen auf einen Digitaleingang eingestellt sein.

Sobald das Gerät die Anweisung hat, den Zustand des Digitaleingangs zu prüfen, wird diese Anweisung solange ausgeführt, wie die Pumpe auf Betrieb programmiert ist.

P505 Zuweisung Pumpenfehler “A”

Detektion eines Fehlerzustandes an der indexierten Pumpe.

Primärindex	Relais		
Werte	0	*	Pumpe verwendet keinen Regelungsbetrieb Fehler
	1-8		Digitaleingang (Basisgerät)
	9-16		Digitaleingang (mit optionaler Eingangskarte)
Ändert	• P513 Zustand Pumpenfehler “A” auf Seite 83		
Siehe auch...	• P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang auf Seite 48		

Wenn eine Pumpe Betriebsfehler mitteilen kann, ist ihr Anschluss an einen Digitaleingang möglich. Der EnviroRanger kann diese Daten zur Änderung der Pumpensteuerungsalgorithmen verwenden.

Der Wert "0" zeigt an, dass die Pumpe keinen Regelungsbetrieb Fehler verwendet. Die Werte 1 bis 16 geben den Digitaleingang an, der den Betriebszustand prüfen muss.

Der bestimmte Digitaleingang liefert den Wert an P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang, der die Daten an P505 weiterleitet.

P275 Wert	Bedeutung in P505
0	Pumpe OK
1	Fehlerzustand der Pumpe

Eine Pumpe im Fehlerzustand wird aus dem Betriebszyklus genommen.

P506 Zuweisung Pumpenfehler “B”

Detektion eines Fehlerzustandes an der indexierten Pumpe.

Primärindex	Relais		
Werte	0	*	Pumpe verwendet keinen Regelungsbetrieb Fehler
	1-8		Digitaleingang (Basisgerät)
	9-16		Digitaleingang (mit optionaler Eingangskarte)
Ändert	• P514 Zustand Pumpenfehler “B” auf Seite 83		
Siehe auch...	• P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang auf Seite 48		

Wenn eine Pumpe Betriebsfehler mitteilen kann, ist ihr Anschluss an einen Digitaleingang möglich. Der EnviroRanger kann diese Daten zur Änderung der Pumpensteuerungsalgorithmen verwenden.

Der Wert "0" zeigt an, dass die Pumpe keinen Regelungsbetrieb Fehler verwendet. Die Werte 1 bis 16 geben den Digitaleingang an, der den Betriebszustand prüfen muss.

Der bestimmte Digitaleingang liefert den Wert an P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang, der die Daten an P506 weiterleitet.

P275 Wert	Bedeutung in P506
0	Pumpe OK
1	Fehlerzustand der Pumpe

Eine Pumpe im Fehlerzustand wird aus dem Betriebszyklus genommen.

P509 Zuweisung Pumpenreset

Ein Momentankontakt setzt alle Parameter für den Fehlerzustand einer Pumpe zurück.

Primärindex	Relais		
Werte	0	*	Kein Digitaleingang auf Reset überwacht
	1-8		Digitaleingang (Basisgerät)
	9-16		Digitaleingang (mit optionaler Eingangskarte)
Ändert	• P510 Zustand Pumpenfehler auf Seite 81		
Siehe auch...	• P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang auf Seite 48		

Ein Kontakt an dem bezeicheten Digitaleingang setzt alle Pumpenfehler der indexierten Pumpe zurück. Diese Pumpe wird daraufhin wieder in den Betriebszyklus aufgenommen.

Der Wert "0" gibt an, dass kein Digitaleingang für den Reset vorhanden ist. In diesem Fall müssen Pumpenfehler mit dem Handprogrammer und P510 oder über Kommunikation zurückgesetzt werden. Die Werte 1 bis 16 geben den Digitaleingang, der den Pumpenreset prüfen muss.

Wenn der Kontakt alle Pumpen zurücksetzen soll, ist der Index “0” zu verwenden.

Der Digitaleingang funktioniert nur im Run oder Simulationsmodus. Er wird durch eine Zustandsänderung in P275 von 0 auf 1 ausgelöst.

Zustand Pumpenfehler (P510 bis P515)

Mit diesen Parametern kann die Fehlerbedingung der indexierten Pumpe bestimmt werden. Alle Relais können indexiert werden, aber nur Relais mit der Funktion Pumpensteuerung (P111 = 50 bis 56) werden durch diese Parameter beeinflusst. Sobald die Ursache des Fehlers behoben ist, kann die Fehlerbedingung mit einem am Digitaleingang angeschlossenen Druckknopf (P509) oder mit Parameter 510 zurückgesetzt werden.

Wenn das indexierte Pumpenrelaissymbol bei Rückkehr in den Run Modus nicht mehr in der Anzeige aufblinkt, hat die Pumpe ihren Normalbetrieb wiederaufgenommen. Falls das Symbol weiterhin blinkt, besteht immer noch ein Fehler oder die Pumpe ist weiterhin im manuellen Betrieb und das Pumpenrelais wird nicht verwendet.

Diese Parameter sind alle selbsthaltend und werden nicht automatisch zurückgesetzt. Verwenden Sie P510, um alle Parameter für ein indexiertes Pumpenrelais zurückzusetzen.

2 Möglichkeiten zum Reset des Fehlerzustandes:

- Parameterwert mit Dolphin Plus oder Handprogrammer auf 0 setzen
- Alarmbit für gepumptes Min. Volumen über Kommunikation auf 0 setzen.

P510 Zustand Pumpenfehler

Mitteilung eines Fehlers der indexierten Pumpe und Möglichkeit eines Resets.

Primärindex	Relais		
Werte	0	*	Normalbetrieb
	1		Pumpenfehler
Ändert	• P186 Zähler niedrige Pumpenleistung auf Seite 38 • P511 Fehlerzustand Pumpenbetrieb auf Seite 82 • P512 Fehlerzustand niedrige Pumpenleistung auf Seite 82 • P513 Zustand Pumpenfehler “A” auf Seite 83 • P514 Zustand Pumpenfehler “B” auf Seite 83		
Wird geändert durch	• P509 Zuweisung Pumpenreset auf Seite 80		
Siehe auch...	• P503 Zuweisung Betriebszustand der Pumpen auf Seite 78 • P505 Zuweisung Pumpenfehler “A” auf Seite 79 • P506 Zuweisung Pumpenfehler “B” auf Seite 80 • P185 Aktion niedrige Pumpenleistung auf Seite 38		

Wenn einer der anderen Zustandsparameter (unten aufgeführt) auf 1 gesetzt wird (Fehler), wird auch dieser Parameter auf 1 gesetzt. Der Parameter wird durch Relais indexiert.

Vor dem Reset dieses Parameters auf 0 sind die anderen Parameter der Reihe 510 zu prüfen. Bestimmen Sie, welcher Parameter den Fehler verursacht hat. Man erkennt ihn daran, dass er den Wert "0" statt "1" anzeigt.

Bei einem Pumpenfehler ändert sich der Wert des indexierten Relais von 0 auf 1. Die Pumpe bleibt im Fehlerzustand (1), bis sie über Kommunikation, Handprogrammer oder einen an den Digitalkontakt angeschlossenen Druckknopf (P509) zurückgesetzt wird.
Zum Reset dieses Parameters setzen Sie den indexierten Wert auf 0.

Der Reset dieses Parameters setzt alle folgenden Parameter auf 0:

- P510 Zustand Pumpenfehler
- P511 Fehlerzustand Pumpenbetrieb
- P512 Fehlerzustand niedrige Pumpenleist (von P185)
- P513 Zustand Pumpenfehler "A"
- P514 Zustand Pumpenfehler "B"
- P186 Zähler niedrige Pumpenleistung

P511 Fehlerzustand Pumpenbetrieb

Teilt den Zustand von P503 Zuweisung Betriebszustand der Pumpen nach Ablauf von P504 Zeitverzögerung Betriebszustand der Pumpen mit.

Primärindex	Relais		
Werte	Format: reiner Anzeigeparameter		
	0	*	Normalbetrieb
	1		Fehler erfasst
Ändert	• P510 Zustand Pumpenfehler auf Seite 81		
Wird geändert durch	• P503 Zuweisung Betriebszustand der Pumpen auf Seite 78		
Siehe auch...	• P504 Zeitverzögerung Betriebszustand der Pumpen auf Seite 79		

P512 Fehlerzustand niedrige Pumpenleistung

Teilt die Pumpenleistung gemäß Leistungsberechnungen mit.

Primärindex	Relais		
Werte	Format: reiner Anzeigeparameter		
	0	*	Normalbetrieb
	1		Fehler erfasst
Ändert	• P510 Zustand Pumpenfehler auf Seite 81		
Wird geändert durch	• P185 Aktion niedrige Pumpenleistung auf Seite 38		
Siehe auch...	• Pumpenleistung (P180 bis P186) auf Seite 37		

Siehe Pumpenleistung (P180 bis P186) auf Seite 37. Die Aktualisierung dieser Parameter wird durch den Wert von P185 Aktion niedrige Pumpenleistung bestimmt:

P185 Wert	Aktualisierte Parameter
0 – keine Aktion	keine Aktion
1 – Alarm	P512 = 1
2 – Alarm und Pumpenfehler	P510 = 1, P512 = 1

P513 Zustand Pumpenfehler “A”

Teilt den Zustand von P505 Zuweisung Pumpenfehler “A” mit.

Primärindex	Relais		
Werte	Format: reiner Anzeigeparameter		
	0	*	Normalbetrieb
	1		Fehler erfasst
Ändert	• P510 Zustand Pumpenfehler auf Seite 81		
Wird geändert durch	• P505 Zuweisung Pumpenfehler “A” auf Seite 79		
Siehe auch...	• P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang auf Seite 48		

P514 Zustand Pumpenfehler “B”

Teilt den Zustand von P506 Zuweisung Pumpenfehler “B” mit.

Primärindex	Relais		
Werte	Format: reiner Anzeigeparameter		
	0	*	Normalbetrieb
	1		Fehler erfasst
Ändert	• P510 Zustand Pumpenfehler auf Seite 81		
Wird geändert durch	• P506 Zuweisung Pumpenfehler “B” auf Seite 80		
Siehe auch...	• P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang auf Seite 48		

P515 Zustand Pumpenfernsteuerung

Teilt den Zustand von P501 Zuweisung Pumpenfernsteuerung oder Fernsteuerbit mit.

Primärindex	Relais		
Werte	0	*	örtlicher Pumpenbetrieb, Fernsteuerung ausgeschaltet
	1		entfernter Pumpenbetrieb, Fernsteuerung aktiviert
Wird geändert durch	• P501 Zuweisung Pumpenfernsteuerung auf Seite 77		
Siehe auch...	• P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang auf Seite 48		

Bei Verwendung von P501 Zuweisung Pumpenfernsteuerung teilt dieser Parameter das Ergebnis des Digitaleingangs mit und ist ein reiner Anzeigeparameter. Wird P501 nicht verwendet, dann teilt dieser Parameter den Wert des Fernsteuerbits, das über Kommunikation eingestellt wird, mit. Weitere Angaben finden Sie in der EnviroRanger Kommunikationsanleitung.

P519 Zustand Spannungsausfall

Teilt den Zustand von P502 Zuweisung Spannungsausfall mit.

Primärindex	global		
Werte	Format: reiner Anzeigeparameter		
	0	*	Spannungsversorgung vorhanden
	1		Spannungsausfall
Wird geändert durch	• P502 Zuweisung Spannungsausfall auf Seite 77		
Siehe auch...	• P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang auf Seite 48 • Power Failure Alarm (P111 = 12)		

Quelle Pumpensteuerung (P520 bis P524)

Bestimmung, wie die Pumpenrelais des EnviroRanger gesteuert werden:

	Autom.	**Manuell**
Örtlich	P521	P522
Entfernt	P523	P524

P520 Pumpe verfügbar

Angabe, ob die Pumpe für die Pumpensteuerungsroutine des EnviroRanger verfügbar ist.

Primärindex	Relais		
Werte	Format: reiner Anzeigeparameter		
	0		Pumpe nicht verfügbar
	1	*	Pumpe verfügbar
Wird geändert durch	• P510 Zustand Pumpenfehler auf Seite 81 • P521 Örtlicher Betrieb der Pumpe, automatisch auf Seite 84 • P522 Örtlicher Betrieb der Pumpe, manuell auf Seite 85 • P523 Fernbetrieb der Pumpe, automatisch auf Seite 85 • P524 Fernbetrieb der Pumpe, manuell auf Seite 85		

Im manuellen Modus oder bei Erfassung eines Pumpenfehlers über den Digitaleingang kann es vorkommen, dass die Pumpe nicht verfügbar ist.

P521 Örtlicher Betrieb der Pumpe, automatisch

Steuerung der indexierten Pumpe über die EnviroRanger Pumpensteuer-algorithmen.

Primärindex	Relais		
Werte	Format: reiner Anzeigeparameter		
	0		Pumpe nicht örtlich / automatisch betrieben
	1	*	Pumpe örtlich / automatisch betrieben
Siehe auch...	• P520 Pumpe verfügbar auf Seite 84 • P510 Zustand Pumpenfehler auf Seite 81 • P522 Örtlicher Betrieb der Pumpe, manuell auf Seite 85 • P523 Fernbetrieb der Pumpe, automatisch auf Seite 85 • P524 Fernbetrieb der Pumpe, manuell auf Seite 85		

Näheres finden Sie unter Pumpensteuerung in der Benutzeranleitung.

P522 Örtlicher Betrieb der Pumpe, manuell

Angabe, dass die indexierte Pumpe ausschließlich über Digitaleingang gesteuert wird.

Primärindex	Relais		
Werte	Format: reiner Anzeigeparameter		
	0	*	Pumpe nicht örtlich / automatisch betrieben
	1		Pumpe örtlich / manuell betrieben
Siehe auch...	• P520 Pumpe verfügbar auf Seite 84 • P510 Zustand Pumpenfehler auf Seite 81 • P521 Örtlicher Betrieb der Pumpe, automatisch auf Seite 84 • P523 Fernbetrieb der Pumpe, automatisch auf Seite 85 • P524 Fernbetrieb der Pumpe, manuell auf Seite 85		

Gewöhnlich wird ein Schalter mit 3 Stellungen (ein-aus-Automatik) in der Nähe des EnviroRanger verwendet, um das Gerät in den örtlichen, manuellen Betriebsmodus zu nehmen und die Pumpe zu steuern.

P523 Fernbetrieb der Pumpe, automatisch

Die indexierte Pumpe wird durch die EnviroRanger Pumpensteuer-algorithmen gesteuert und die Fernsteuerung ist aktiviert.

Primärindex	Relais		
Werte	Format: reiner Anzeigeparameter		
	0	*	Pumpe nicht entfernt / automatisch betrieben
	1		Fernbetrieb der Pumpe, automatisch
Siehe auch...	• P520 Pumpe verfügbar auf Seite 84 • P510 Zustand Pumpenfehler auf Seite 81 • P521 Örtlicher Betrieb der Pumpe, automatisch auf Seite 84 • P522 Örtlicher Betrieb der Pumpe, manuell auf Seite 85 • P524 Fernbetrieb der Pumpe, manuell auf Seite 85		

Genaue Angaben zu den Steuerfunktionen über Kommunikation finden Sie in der EnviroRanger Kommunikationsanleitung.

P524 Fernbetrieb der Pumpe, manuell

Angabe, dass die indexierte Pumpe ausschließlich durch die Kommunikation von einem externen System gesteuert wird.

Primärindex	Relais		
Werte	0	*	Pumpe nicht entfernt / manuell betrieben
	1		Fernbetrieb der Pumpe, manuell
Siehe auch...	• P520 Pumpe verfügbar auf Seite 84 • P510 Zustand Pumpenfehler auf Seite 81 • P521 Örtlicher Betrieb der Pumpe, automatisch auf Seite 84 • P522 Örtlicher Betrieb der Pumpe, manuell auf Seite 85 • P524 Fernbetrieb der Pumpe, manuell auf Seite 85		

Weitere Angaben, siehe Kommunikationsanleitung.

OCM – Messung im offenen Gerinne (P600-P621)

Bei Verwendung des EnviroRanger zur Durchflusskontrolle in offenen Gerinnen können folgende Parameter nach Bedarf eingestellt werden. Führen Sie eine Kalibrierung gemäß der Beschreibung in P621 durch.

Hinweis:
Applikationsbeispiele mit Standardwehren und Kanälen finden Sie unter Messung im offenen Gerinne (OCM) in der EnviroRanger Benutzeranleitung.

Die Berechnung der "Überfallhöhe" erfolgt mit Bezug auf den Messbereich (P006) oder auf den OCM Offset (P605) bei Auswahl der Betriebsart "OCM" (P001 = 6). Die Durchflussmenge bezogen auf die Überfallhöhe (am durch den Gerinnehersteller angegebenen "Messpunkt") wird ebenfalls berechnet und auf der LCD angezeigt.
Bestimmte Gerinnearten erfordern eine größere Endbereichserweiterung (P801), damit der Echoverlustzustand nicht aktiviert wird, wenn der Wasserfüllstand unter den Gerinneboden fällt. Weitere Angaben dazu finden Sie unter P801 Endbereichserweiterung auf Seite 119.

P600 Gerinneauswahl

Eingabe der verwendeten Gerinneform.

Primärindex	**Einkanalmessung**		**Zweikanalmessung**
	global		Sensor
Werte	0	*	aus (keine Berechnung)
	1		Exponential (siehe P601)
	2		Palmer-Bowlus Gerinne (siehe P602)
	3		H-Gerinne (siehe P602)
	4		Universell Lineare Durchflussberechnung (siehe P610, P611)
	5		Universell Gekrümmte Durchflussberechnung (siehe P610, P611)
	6		BS-3680/ISO 4359 Rechtwinkliges Gerinne (siehe P602)
	7		BS-3680/ISO 1438/1 Dünnwandiges Wehr mit V-Öffnung (siehe P602)
Ändert	• P601 Durchflussexponent auf Seite 87 • P602 Gerinneabmessungen auf Seite 88 • P608 Durchflusseinheiten auf Seite 91		
Wird geändert durch	• P001 Betriebsart auf Seite 5		
Siehe auch...	• P603 Max. Überfallhöhe auf Seite 88 • P604 Max. Durchfluss auf Seite 89 • P605 Nullpunkt Überfallhöhe auf Seite 89 • P610 Stützpunkte Überfallhöhe auf Seite 91 • P611 Durchflussmenge an Stützpunkten auf Seite 92		

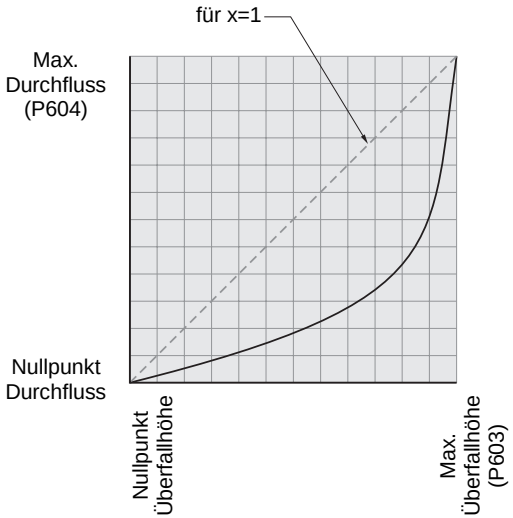
Der EnviroRanger ist für gängige Gerinneberechnungen voreingestellt. Ist das verwendete Gerinne nicht unten aufgeführt, so wählen Sie die geeignete Universelle Durchflussberechnung.
Auf zugehörige Parameter Max. Überfallhöhe (P603), Max. Durchflussmenge (P604) und Min. Überfallhöhe (P605) kann per Scrollfunktion zugegriffen werden. Bei einer anderen Betriebsart als "OCM" (P001 = 6) ist dieser Wert auf "0" voreingestellt. Bei der Betriebsart "OCM" ist er auf "1" voreingestellt.

P601 Durchflussexponent

Exponent für die Berechnungsformel des Durchflusses.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: -999 bis 9999	
	Werkseinstellung: 1.55	
Wird geändert durch	• P600 Gerinneauswahl auf Seite 86	
Siehe auch...	• P603 Max. Überfallhöhe auf Seite 88 • P604 Max. Durchfluss auf Seite 89 • P605 Nullpunkt Überfallhöhe auf Seite 89	

Verwenden Sie diesen Parameter, wenn die Gerinneauswahl (P600) auf 1 (exponential) gestellt ist. Es entsteht eine Exponentialkurve, deren Endpunkte durch die Max. Überfallhöhe (P603) und den Nullpunkt der Überfallhöhe (P604) festgelegt sind. Die Kurve stützt sich auf den definierten Exponenten.



Anmerkung zu Exponenten

Exponentialgleichung:

$$Q=KH^{P601}$$

Es gilt:
Q = Durchfluss
K = interne Konstante
H = Überfallhöhe

Verwenden Sie den vom Hersteller gelieferten Exponenten, falls verfügbar, oder den unten aufgeführten Beispielswert.

Beispiele für Exponenten

Gerinneform	Exponent (beispielshalber)
Eingeengt rechtwinkliges Wehr	1.50
Cipolletti Wehr	1.50
Venturi Gerinne	1.50
Parshall Gerinne	1.22 bis 1.607
Leopold Lagco	1.547
Gerinne mit V-Öffnung	2.50

P602 Gerinneabmessungen

Eingabe der Gerinneabmessungen.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	Abmessung	Sensor und Abmessung
Indexwerte für unterstützte Gerinneformen	**ISO 1438/1**	
	1 Öffnungswinkel	
	2 Abflusskoeffizient	
	ISO 4359	
	1 Breite Zulaufkanal	
	2 Breite der Einschnürung	
	3 Höhe Gerinneerhebung	
	4 Länge der Einschnürung	
	5 Geschwindigkeitskoeffizient	
	6 Abflusskoeffizient	
	Palmer Bowlus	
	1 Gerinnebreite	
	H Gerinne	
	1 Gerinnehöhe	
Wird geändert durch	• P600 Gerinneauswahl auf Seite 86	

Dieser Parameter ist bei direkter Unterstützung des Gerinnes zu verwenden (P600=2,3,6,7). Die Abmessungen sind für jedes Gerinne verschieden. Eine ausführliche Beschreibung der erforderlichen Werte finden Sie in der Benutzeranleitung.

P603 Max. Überfallhöhe

Überfallhöhe bei maximaler Durchflussmenge, in Einheiten (P005).

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: -999 bis 9999	
	Werkseinstellung: Wert der Messspanne (P007)	
Wird geändert durch	• P005 Maßeinheiten auf Seite 8 • P600 Gerinneauswahl auf Seite 86	
Siehe auch...	• P604 Max. Durchfluss auf Seite 89 • P605 Nullpunkt Überfallhöhe auf Seite 89	

Dieser Wert steht für die maximale Überfallhöhe des Gerinnes und definiert mit der maximalen Durchflussmenge (P604) den höchsten Punkt der Exponentialkurve. Dieser Parameter ist zu verwenden, wenn das Gerinne als Bezugspunkt die max. Überfallhöhe und den max. Durchfluss benötigt. Dazu zählen Exponential, Palmer Bowlus und H-Gerinne, sowie Universelle Stützpunkte.

P604 Max. Durchfluss

Max. Durchflussmenge bei maximaler Überfallhöhe (P603).

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: -999 bis 9999	
	Werkseinstellung: 1000	
Ändert	• P316 Menge Überlaufereignis auf Seite 53	
Wird geändert durch	• P600 Gerinneauswahl auf Seite 86	
Siehe auch...	• P603 Max. Überfallhöhe auf Seite 88 • P606 Zeiteinheiten auf Seite 90 • P925 Durchfluss auf Seite 138	

Dieser Wert steht für die maximale Durchflussmenge des Gerinnes und definiert mit der maximalen Überfallhöhe (P603) den höchsten Punkt der Exponentialkurve. Dieser Parameter ist zu verwenden, wenn das Gerinne als Bezugspunkt die max. Überfallhöhe und den max. Durchfluss benötigt. Dazu zählen Exponential, Palmer Bowlus und H-Gerinne, sowie Universelle Stützpunkte.

Eingabe des Parameters Zeiteinheiten (P606) zur Definition der Durchflusseinheiten. Die Beschränkung auf vier Stellen gilt nur für die LCD Anzeige. Der Durchflusswert ist über die Kommunikation mit größerer Genauigkeit erhältlich.

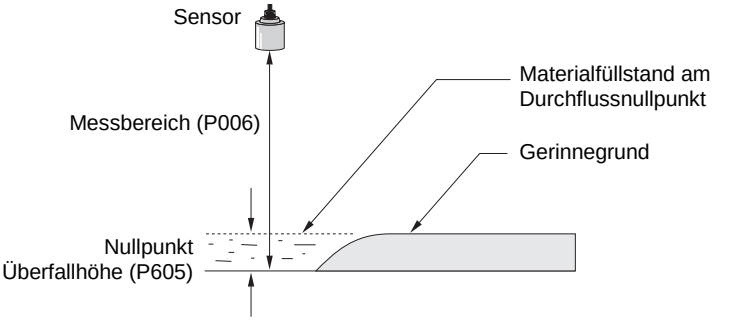
Bsp. Soll der Durchfluss in Millionen Gallonen / Tag angezeigt werden, mit einem max. Durchfluss 376,500,000 Gallonen / Tag, geben Sie “376.5” für die Max. Durchflussmenge (P604) und “4” als Zeiteinheit (P606) ein.

P605 Nullpunkt Überfallhöhe

Abstand über dem Messbereich (P006) in den unter P005 gewählten Einheiten, der dem Nullpunkt der Überfallhöhe (und des Durchflusses) entspricht).

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: -999 bis 9999	
	Werkseinstellung: 0.000	
Wird geändert durch	• P005 Maßeinheiten auf Seite 8 • P007 Messspanne auf Seite 9	
Siehe auch...	• P006 Messbereich auf Seite 8 • P801 Endbereichserweiterung auf Seite 119 • P926 Überfallhöhe auf Seite 138	

Diese Funktion gilt für die meisten Wehre und einige Gerinne (z. B. Palmer Bowlus), deren Nullbezugspunkt höher als der Kanalboden liegt.



P606 Zeiteinheiten

Bestimmung der verwendeten Zeiteinheiten bei Anzeige der Werte für den aktuellen Durchfluss und für Durchflussaufzeichnungen.

Primärindex	Einkanalmessung			Zweikanalmessung
	global			Sensor
Werte	1		Sekunden	
	2		Minuten	
	3		Stunden	
	4	*	Tage	
Ändert	• P316 Menge Überlaufereignis auf Seite 53			
Wird geändert durch	• P608 Durchflusseinheiten auf Seite 91			

Dieser Parameter gilt für "ratiometrische" Gerinne (P608=0).

Bsp. Soll der Durchfluss in Millionen Gallonen / Tag angezeigt werden, mit einem max. Durchfluss 376,500,000 Gallonen / Tag, geben Sie “376.5” für die Max. Durchflussmenge (P604) und “4” als Zeiteinheit (P606) ein.

P607 Dezimalstellen Durchfluss

Maximale Anzahl angezeigter Dezimalstellen.

Primärindex	Einkanalmessung			Zweikanalmessung
	global			Sensor
Werte	0		keine Nachkommastellen	
	1		1 Nachkommastelle	
	2		2 Nachkommastellen	
	3		3 Nachkommastellen	
Wird geändert durch	• P060 Dezimalstelle auf Seite 14			

Im Run Modus wird die Anzahl der Dezimalstellen (falls erforderlich) automatisch angepasst, um ein Überlaufen der Anzeige zu vermeiden. Die max. Anzahl der Dezimalstellen für die Überfallhöhe wird durch den Parameter Dezimalstellen (P060) geregelt.

P608 Durchflusseinheiten

Volumeneinheiten für die Anzeige der Durchflussmenge.

Dieser Parameter wird nur verwendet, wenn das Gerinne absolute Berechnungen (P600=6,7) unterstützt. Für alle anderen Werte von P600 bleibt er auf "0".

Primärindex	**Einkanalmessung**		**Zweikanalmessung**
	global		Sensor
Werte	**Ratiometrisch (P600=all)**		
	0	*	Ratiometrische Berechnung (durch P604 definierte Einheiten)
	Absolut (nur P600=6,7)		
	1		Liter / Sekunde
	2		Kubikmeter / Stunde
	3		Kubikmeter / Tag
	4		Kubikfuß / Sekunde
	5		Englische Gallonen / Minute
	6		Millionen englische Gallonen / Tag
	7		U.S. Gallonen / Minute
	8		Millionen U.S. Gallonen / Tag
Ändert	• P316 Menge Überlaufereignis auf Seite 53 • P606 Zeiteinheiten auf Seite 90		
Wird geändert durch	• P600 Gerinneauswahl auf Seite 86		
Siehe auch...	• P608 Durchflusseinheiten auf Seite 91		

Für absolute Gerinne (P600=6,7) können die Volumeneinheiten anhand dieses Parameters eingegeben werden. Bei Bedarf können absolute Gerinne weiterhin die ratiometrische Einstellung (P608=0) für andere Einheiten verwenden.

P610 Stützpunkte Überfallhöhe

Stützpunkte für die Überfallhöhe mit bekannter Durchflussmenge.

Primärindex	**Einkanalmessung**	**Zweikanalmessung**
	global	Sensor
Sekundärindex	Stützpunkt	
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
Siehe auch...	• P611 Durchflussmenge an Stützpunkten auf Seite 92	

Für diese Werte in der Messspanne ist die Durchflussmenge bekannt. Eine Beschreibung zur Definition universeller Durchflussmengen finden Sie unter Universelle Berechnungskennlinie in der Benutzeranleitung.

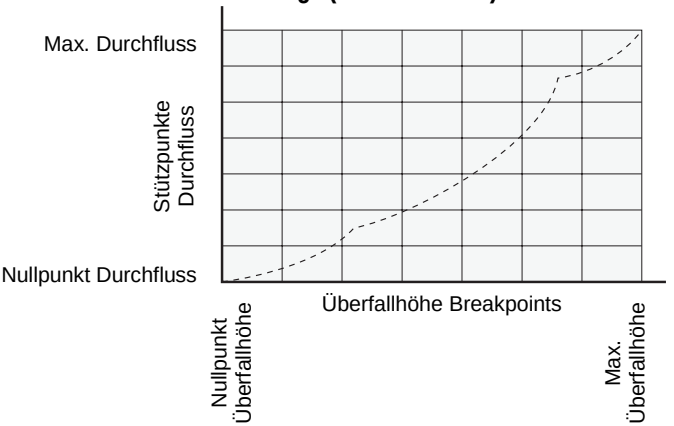
P611 Durchflussmenge an Stützpunkten

Durchflussmenge, die jedem eingegebenen Stützpunkt der Überfallhöhe entspricht.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Sekundärindex	Stützpunkt	
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
Siehe auch...	• P610 Stützpunkte Überfallhöhe auf Seite 91	

Diese Durchflussmengen entsprechen der jeweiligen Überfallhöhe. Eine Beschreibung zur Bestimmung der universellen Durchflussmenge finden Sie unter Universelle Berechnungskennlinie in der Benutzeranleitung.

Überfallhöhe / Durchflussmenge (P610 und P611)



P620 Min. Mengenunterdrückung Durchfluss

Durchflussmengen am oder unterhalb des Minimalwertes werden nicht summiert.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
	Voreinstellung = 5.000 (Einheiten) oder % von P603 Max. Überfallhöhe	
Wird geändert durch	• P005 Maßeinheiten auf Seite 8.	
Siehe auch...	• P603 Max. Überfallhöhe auf Seite 88	

Dieser Parameter dient zur Eingabe der minimalen Überfallhöhe in den gewählten Einheiten (P005) oder Prozent der Messspanne.

P621 Autom. Nullpunktkorrektur für Überfallhöhe

Kalibrierung des Nullpunkts der Überfallhöhe (P605), gestützt auf aktuelle Messungen der Überfallhöhe.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: -999 bis 9999	
Siehe auch...	• P006 Messbereich auf Seite 8 • P062 Offset auf Seite 15 • P605 Nullpunkt Überfallhöhe auf Seite 89 • P664 Temperaturanzeige auf Seite 102	

Verwenden Sie diesen Parameter, wenn die angezeigte Überfallhöhe ständig um einen festen Betrag zu hoch oder zu niedrig ist.

Vor Verwendung dieses Parameters sind folgende Werte zu prüfen:

- Messbereich (P006)
- Temperatur (P664)
- Offset (P062=0)
- Nullpunkt Überfallhöhe (P605)

Vorgehen bei konstanter Überfallhöhe ...

1. Taste [↓] zur Anzeige der berechneten Überfallhöhe
2. Schritt 1 mind. 5 mal wiederholen, um die Wiederholgenauigkeit zu prüfen
3. Die "tatsächliche" Überfallhöhe messen (z. B. mit einem Messband)
4. Eingabe der "tatsächlichen" Überfallhöhe

Die Abweichung zwischen dem Wert des eingegebenen Messbereichs (P006) und des programmierten Wertes wird im Parameter Korrekturfaktor (P652) gespeichert. Der Parameter Messbereich (P006) kann jedoch auch direkt korrigiert werden.

Summierer gepumpte Menge (P622 bis P623)

Wird die 8-stellige Summierungsanzeige oder ein externer Summierer gewünscht, so werden folgende Parameter nach Bedarf eingestellt.

P622 Ein / Aus Korrektur

Verfahren zur Berechnung der gepumpten Menge bei der Betriebsart "Summierung einer gepumpten Menge" (P001 = 7).

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor

Werte	**1 = Zufluss * / Pumpenzyklus** Bei ausgeschalteter Pumpe schätzt der EnviroRanger die zugeflossene Menge ab. Dies geschieht durch eine Aufzeichnung der Geschwindigkeit der Füllstandänderung. Bei Pumpenbetrieb wird diese geschätzte Menge zur Summierung der gepumpten Menge addiert. Sobald die Pumpe stoppt, wird die gepumpte Menge des vorigen Zyklus zum Wert im Summierer addiert.
	2 = Zufluss * ignoriert Während dem Pumpenbetrieb wird angenommen, dass der Zufluss gleich 0 ist.
	3 = Zufluss * / Füllstandänderung (Werkseinstellung) Die gepumpte Menge wird um den Zufluss korrigiert. Zur Schätzung des Zuflusses wird angenommen, dass die kurz vor Beginn des Pumpenzyklus berechnete Füllstandänderung (P708) während der Pumpenlaufzeit konstant bleibt. Der Zufluss wird mit den Parametern Filter (P704), Aktualisierungsdauer (P705) und Aktualisierungsabstand für die Füllstandänderung (P706) gemittelt.
Siehe auch...	• P001 Betriebsart auf Seite 5 • P704 Filter Füllstandänderung auf Seite 104 • P705 Aktualisierungsdauer Füllstandänderung auf Seite 104 • P706 Aktualisierungsabstand Füllstandänderung auf Seite 105 • P708 Anzeige Änderung der gepumpten Menge auf Seite 105

* oder Abfluss

P623 Methode Summierung gepumpte Menge

Dieser Parameter bestimmt die Aktualisierungsmethode für den Summierer gepumpte Menge.

Primärindex	**Einkanalmessung**	**Zweikanalmessung**
	global	Sensor
Werte	**1 = Anzeigewerte bei Start / Ende** Die Mengenberechnung stützt sich auf die Anzeigewerte bei Start und Ende eines Pumpenzyklus. Das Ergebnis wird um den geschätzten Zufluss korrigiert, der bei Pumpenbetrieb zum Summierungswert addiert wird. Der Zufluss wird gemäß Parameter P622 geschätzt.	
	2 = Pumpenleistung und Laufzeit (Werkseinstellung) Die gepumpte Menge wird anhand der Pumpleistung (P182) und der Laufzeit für jede Pumpe berechnet. Die Pumpleistung wird bei jedem Zyklus je nach Geschwindigkeit der Füllstand- oder Mengenänderung vor und nach jedem Pumpenstart neu berechnet. Die Genauigkeit der Summierung hängt dabei völlig von der Genauigkeit der Leistungsberechnung ab. Deshalb muss die richtige Einstellung der Parameter Dauer Pumpleistung (P181) und Startverzögerung (P132) gewährleistet sein.	
Siehe auch...	• P132 Pumpen Startverzögerung auf Seite 26 • P181 Zeit Pumpenleistung auf Seite 37 • P182 Istwert Pumpenleistung auf Seite 37 • P622 Ein / Aus Korrektur auf Seite 93	

Summierer (P630 bis P645)

P630 LCD Summierungsfaktor

Verwenden Sie diesen Parameter, wenn der Summierungswert zu groß (oder zu klein) ist.

Primärindex	Einkanalmessung		Zweikanalmessung
	global		Sensor
Werte	-3		.001
	-2		.01
	-1		.1
	0	*	1
	1		10
	2		100
	3		1000
	4		10,000
	5		100,000
	6		1,000,000
	7		10,000,000
Siehe auch...	• LCD Summierer (P322 und P323) auf Seite 54		

Eingabe des Faktors (nur als Vielfaches von 10), durch den die Menge vor Anzeige auf der LCD geteilt wird. Der Wert ist so zu wählen, dass ein Überlaufen der 8-stelligen Anzeige vermieden wird.

Bsp. für eine Anzeige in Tausenden der Volumeneinheit, Eingabe 3.

P633 Dezimalstellen Summierer

Eingabe der maximal angezeigten Dezimalstellen.

Primärindex	Einkanalmessung		Zweikanalmessung
	global		Sensor
Werte	0		keine Nachkommastellen
	1		1 Nachkommastelle
	2		2 Nachkommastellen
	3		3 Nachkommastellen
Siehe auch...	• LCD Summierer (P322 und P323) auf Seite 54		

Die Anzahl der Dezimalstellen wird im RUN Modus nicht automatisch angepasst. Wenn es zu einem Überlauf der Summierungsanzeige kommt, nimmt die Summierung den Wert "0" an. Neue Werte werden weiterhin dazuaddiert.

P640 Multiplikator externe Summierung

Verwenden Sie diesen Parameter, wenn der externe Zähler (Gerät, das an das Relais mit der Funktion "Summierung", P111 = 40, angeschlossen ist) zu schnell oder zu langsam aktualisiert wird.

Primärindex	Einkanalmessung		Zweikanalmessung
	global		Sensor
Werte	-3		.001
	-2		.01
	-1		.1
	0	*	1
	1		10
	2		100
	3		1000
	4		10,000
	5		100,000
	6		1,000,000
	7		10,000,000
Siehe auch...	• P001 Betriebsart auf Seite 5 • P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19 • P114 Relais Schaltpunkt “Dauer” auf Seite 21 • P115 Relais Schaltpunkt “Intervall” auf Seite 21 • P645 Relaisschließzeit auf Seite 97		

Dieser Parameter bezieht sich nur auf die Betriebsart OCM oder Summierung gepumpte Menge (P001 = 6 oder 7).

Die Relais des EnviroRanger besitzen eine max. Schaltfrequenz von 2.5 Hz.

Eingabe des Faktors (als Vielfaches von 10), durch den die tatsächliche Menge vor Summierung geteilt wird.

Bsp. Eingabe 3: Aktualisierung des externen Summierers nach 1000 Volumeneinheiten.

P641 Durchflussprobenehmer Mantisse

Dieser Parameter bestimmt zusammen mit Parameter Durchflussprobenehmer Exponent (P642), wieviele Durchflusseinheiten benötigt werden, um zum Durchflussprobenehmer addiert zu werden. (Dieses Gerät ist an das Enviro Ranger Relais mit der Einstellung "Probenehmer", P111 = 41, angeschlossen).

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.001 bis 9999	
	Werkseinstellung = 1.000	
Siehe auch...	• P001 Betriebsart auf Seite 5 • P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19 • OCM – Messung im offenen Gerinne (P600-P621) auf Seite 86 • P642 Durchflussprobenehmer Exponent auf Seite 97	

Dieser Parameter bezieht sich nur auf die Betriebsart OCM (P001 = 6).

Eingabe der Mantisse (Y) für den Exponenten (Z) in der Formel...

Zähleranstieg Durchflussprobenehmer = Y x 10^Z Durchflusseinheiten.

Bsp. Für einen Impuls nach jeweils 4310 (4.31 x 10^3) Durchflusseinheiten, P641 auf 4.31 und P642 auf 3 einstellen.

P642 Durchflussprobenehmer Exponent

Dieser Parameter bestimmt zusammen mit Parameter Durchflussprobenehmer Mantisse (P641), wieviele Durchflusseinheiten benötigt werden, um zum Durchflussprobenehmer addiert zu werden. (Dieses Gerät ist an das EnviroRanger Relais mit der Einstellung "Probenehmer", P111 = 41, angeschlossen).

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: -3 bis +7 (nur ganze Zahlen)	
	Preset = 0	
Siehe auch...	• P001 Betriebsart auf Seite 5 • P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19 • OCM – Messung im offenen Gerinne (P600-P621) auf Seite 86 • P641 Durchflussprobenehmer Mantisse auf Seite 96	

Dieser Parameter bezieht sich nur auf die Betriebsart OCM (P001 = 6).

Eingabe des Exponenten (Z) für die Mantisse (Y) in der Formel:

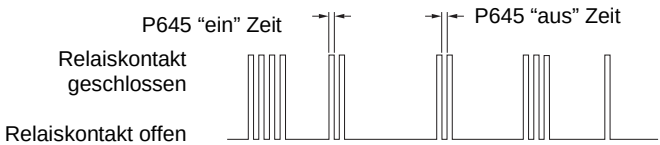
Zähleranstieg Durchflussprobenehmer = Y x 10^Z Durchflusseinheiten.

P645 Relaisschließzeit

Mit diesem Parameter kann auf Wunsch die minimale Schließzeit eines Relais angepasst werden, das auf die Funktion Summierer, Probenehmer, Zeit [Steuerung] oder Belüftung (P111 = 40, 41, 60 oder 62) eingestellt ist.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0.1 bis 1024
	Werkseinstellung = 0.2 (Sekunden)
Siehe auch...	• P111 Relaissteuerfunktion auf Seite 19

Eingabe der minimalen Schließzeit (in Sekunden), die das angeschlossene Gerät benötigt.
Bei der Funktion Probenehmer wird dieser Wert sowohl für die "ein" Dauer des Relais, als auch für die "aus" Zeit zwischen den Kontakten verwendet.



Feinabstimmung Messbereich (P650 bis P654)

Die Abstimmung kann auf zwei Arten vorgenommen werden:

Nullpunktkorrektur: Korrektur des Messwertes um einen festen Betrag.

Schallgeschwindigkeit: Korrektur der Schallgeschwindigkeit und Änderung der Messwertberechnung.

Eine Nullpunktkorrektur ist bei einem konstanten Füllstand durchzuführen, es sei denn, es wird ebenfalls eine Schallgeschwindigkeitsberechnung vorgenommen. Werden beide Abstimmungen durchgeführt, bezieht sich die Nullpunktkorrektur auf einen bekannten Max. Füllstand und die Schallgeschwindigkeitsberechnung auf einen bekannten Min. Füllstand.

P650 Nullpunktkorrektur

Einstellung des Messbereichs (P006), wenn die Füllstandanzeige ständig um einen bestimmten Wert erhöht oder verringert ist.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: -999 bis 9999	
Siehe auch...	• P006 Messbereich auf Seite 8 • P062 Offset auf Seite 15 • P605 Nullpunkt Überfallhöhe auf Seite 89 • P652 Korrekturfaktor auf Seite 99 • P664 Temperaturanzeige auf Seite 102	

Prüfen Sie zuvor die Richtigkeit folgender Werte:

- Messbereich (P006)
- Temperatur (P664)
- Offset (P062)
- Nullpunkt Überfallhöhe (P605)

Bei konstantem Füllstand ...

1. Taste [↓] zur Anzeige des berechneten Anzeigewertes
2. Schritt 1 mind. 5 mal wiederholen, um die Wiederholgenauigkeit zu prüfen
3. Den tatsächlichen Füllstand messen (z. B. mit einem Maßband)
4. Eingabe des tatsächlichen Wertes
   Die Abweichung zwischen eingegebenem Wert des Messbereichs (P006) und korrigiertem Wert wird im Korrekturfaktor (P652) gespeichert.

P651 Schallgeschwindigkeitsberechnung

Änderung der Schallgeschwindigkeitskonstante.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: -999 bis 9999	
Siehe auch...	• P653 Schallgeschwindigkeit auf Seite 99 • P654 Schallgeschwindigkeit bei 20°C auf Seite 100	

Diese Funktion wird in folgenden Fällen verwendet:

- Die Atmosphäre ist keine "Luft"
- Die Temperatur der Atmosphäre ist unbekannt
- Die Messgenauigkeit ist nur bei hohen Füllständen zufriedenstellend Sie erhalten optimale Ergebnisse, wenn sich der Füllstand an einem bekannten Wert nahe des Nullpunkts befindet.

Bei niedrigem, konstantem Füllstand...

1. Solange warten, bis die Dampfverteilung im Behälter gleichmäßig ist
2. Taste [⇩] zur Anzeige des berechneten Messwertes
3. Schritt 2 mind. 5 mal wiederholen, um die Wiederholgenauigkeit zu prüfen
4. Den tatsächlichen Wert messen (z. B. mit einem Maßband)
5. Eingabe des tatsächlichen Wertes
   (Entsprechende Korrektur der Geschwindigkeitsparameter P653 und 654).

Dieses Verfahren muss wiederholt werden, wenn Art, Konzentration oder Temperatur der Behälteratmosphäre von den Bedingungen beim letzten Kalibrieren abweichen.

Hinweis:
In anderen Gasen als Luft ist es möglich, dass die Temperaturschwankung nicht mit der Änderung der Schallgeschwindigkeit übereinstimmt. Schalten Sie den Temperaturfühler aus und verwenden Sie einen festen Temperaturwert.

P652 Korrekturfaktor

Dieser Wert wird bei der Offset Berechnung geändert.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: -999 bis 999.0	
Siehe auch...	• P650 Nullpunktkorrektur auf Seite 98	

Ist der Korrekturfaktor jedoch bekannt, so kann der Betrag, der vor Anzeige zum Messwert addiert wird, direkt eingegeben werden.

P653 Schallgeschwindigkeit

Dieser Wert wird entsprechend der "Schallgeschwindigkeit bei 20°C (P654) und der Geschwindigkeits-/Temperaturkennlinie von Luft (P664)" eingestellt.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 50.01 bis 2001 m/s (164.1 bis 6563 ft/s)	
Siehe auch...	• P651 Schallgeschwindigkeitsberechnung auf Seite 98 • P654 Schallgeschwindigkeit bei 20°C auf Seite 100	

Die Schallgeschwindigkeit kann (wenn sie bekannt ist) auch direkt eingegeben oder eine Geschwindigkeitsberechnung (P651) durchgeführt werden. Verwendete Einheit: m/s für P005 = 1, 2 oder 3 (ft/s für P005 = 4 oder 5).

P654 Schallgeschwindigkeit bei 20°C

Mit diesem Wert kann die Schallgeschwindigkeit (P653) automatisch berechnet werden.

Primärindex	**Einkanalmessung**	**Zweikanalmessung**
	global	Sensor
Werte	Bereich: 50.01 bis 2001 m/s (164.1 bis 6563 ft/s)	
Siehe auch...	• P005 Maßeinheiten auf Seite 8 • P651 Schallgeschwindigkeitsberechnung auf Seite 98 • P653 Schallgeschwindigkeit auf Seite 99	

Nach einer Schallgeschwindigkeitsberechnung kann mit diesem Wert geprüft werden, ob es sich bei der Behälteratmosphäre um "Luft" handelt (344.1 m/s oder 1129 ft/s).

Ist die Schallgeschwindigkeit im Behälter bei 20°C bekannt und die Geschwindigkeits-/Temperaturbeziehung ähnlich der bei Luft, so kann die Schallgeschwindigkeit auch direkt eingegeben werden.

Verwendete Einheiten: m/s für P005 = 1, 2 oder 3 (oder ft/s für P005 = 4 oder 5).

Temperaturkompensation (P660 bis P664)

P660 Temperaturmessung

Quelle des angezeigten Temperaturwertes für die Korrektur der Schallgeschwindigkeit.

Primärindex	Sensor		
Werte	1	*	AUTOMATISCH
	2		Temperaturvorgabe
	3		Ultraschallsensor mit integrierter Temperaturkompensation
	4		TS-3 Temperaturfühler
	5		Mittelwert (TS-3 und Sensor)
Ändert	• P664 Temperaturanzeige auf Seite 102		
Siehe auch...	• P651 Schallgeschwindigkeitsberechnung auf Seite 98 • P653 Schallgeschwindigkeit auf Seite 99 • P654 Schallgeschwindigkeit bei 20°C auf Seite 100 • P661 Temperaturvorgabe auf Seite 101		

Der EnviroRanger tastet den zum Sensor gehörigen TS-3 Temperaturfühler ab. Wenn kein TS-3 Temperaturfühler angeschlossen ist, wird der Messwert des Ultraschallsensors verwendet. Verfügt der Sensor über keine Temperaturkompensation, so wird die unter Parameter P661 programmierte Temperatur übernommen.

Bei Schwankungen innerhalb des Messbereichs ist ein TS-3 Temperaturfühler und ein Sensor mit integrierter Temperaturmessung anzuschließen. Wählen Sie die Stellung "Mittelwert".

In anderen Gasen als Luft ist es möglich, dass die Temperaturschwankung nicht mit der Änderung der Schallgeschwindigkeit übereinstimmt. Schalten Sie den Temperaturfühler aus und verwenden Sie einen festen Temperaturwert.

P661 Temperaturvorgabe

Dieser Parameter wird benötigt, wenn keine Temperaturmessung eingesetzt wird.

Primärindex	Sensor
Werte	Bereich: -199 bis 199 (Werkseinstellung = 20 °C)
Siehe auch...	• P651 Schallgeschwindigkeitsberechnung auf Seite 98 • P653 Schallgeschwindigkeit auf Seite 99 • P654 Schallgeschwindigkeit bei 20°C auf Seite 100 • P660 Temperaturmessung auf Seite 100

Eingabe der Temperatur (in °C) innerhalb des Messbereiches. Bei Schwankungen innerhalb des Messbereichs ist ein Mittelwert einzugeben.

P663 Zuordnung Ultraschallsensor mit Temperaturkompensation

Diese Funktion bezieht sich auf die Betriebsarten "Differenz" oder "Mittelwerte" (P001 = 4 oder 5).

Primärindex	Sensor		
Werte	1	*	Ultraschallsensor 1
	2		Ultraschallsensor 2
	1:2		Mittelwert Ultraschallsensor 1 und 2
Siehe auch...	• P651 Schallgeschwindigkeitsberechnung auf Seite 98 • P653 Schallgeschwindigkeit auf Seite 99 • P654 Schallgeschwindigkeit bei 20°C auf Seite 100		

Als Werkseinstellung sind den Temperaturmessungen der Sensoren mit integrierter Temperaturkompensation Nr. 1 und 2 jeweils die Messstellen 1 und 2 zugeordnet.

Verwenden Sie diesen Parameter (bei Bedarf), wenn die Temperaturwerte beider Sensoren identisch sein sollen, jedoch einer der beiden Sensoren direkter Sonneneinstrahlung (oder einer anderen Wärmequelle) ausgesetzt ist. In diesem Fall ist die Temperaturmessung des anderen Sensors beiden Messstellen zuzuordnen. Eingabe des Sensors, der zur Abstandsberechnung der angezeigten Messstelle herangezogen wird. Bei Zuweisung beider Ultraschallsensoren auf eine Messstelle wird ein Mittelwert der Temperaturwerte gebildet.

P664 Temperaturanzeige

Anzeige der Sensortemperatur in °C.

Primärindex	Sensor
Werte	Bereich: -50 bis 150 (reiner Anzeigeparameter)
Wird geändert durch	• P660 Temperaturmessung auf Seite 100
Siehe auch...	• P651 Schallgeschwindigkeitsberechnung auf Seite 98 • P653 Schallgeschwindigkeit auf Seite 99 • P654 Schallgeschwindigkeit bei 20°C auf Seite 100 • P661 Temperaturvorgabe auf Seite 101

Im RUN Modus kann diese Anzeige durch Drücken der Taste 6 aufgerufen werden (siehe Abschnitt *Allgemeines zum EnviroRanger* in der Benutzeranleitung).

Wird keine Temperaturvorgabe in P660 verwendet, erscheint der gemessene Temperaturwert. Bei Wahl einer Temperaturvorgabe wird der Wert aus Parameter P661 angezeigt.

Füllstandänderung (P700 bis P708)

Mit diesen Parametern wird die Art und Weise bestimmt, wie Änderungen im Materialfüllstand angezeigt werden.

P700 Max. Befüllgeschwindigkeit

Einstellung der Reaktion des EnviroRanger auf einen Anstieg des Materialfüllstandes (oder auf einen höheren Failsafe Füllstand, P071).

Primärindex	**Einkanalmessung**	**Zweikanalmessung**
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
Wird geändert durch	• P003 Maximale Prozessgeschwindigkeit auf Seite 6	
Siehe auch...	• P005 Maßeinheiten auf Seite 8 • P007 Messspanne auf Seite 9 • P071 Failsafe Füllstand auf Seite 16	

Der Wert muss etwas höher sein, als die max. Befüllgeschwindigkeit des Behälters. Durch Ändern der max. Prozessgeschwindigkeit (P003) wird dieser Wert (in Einheiten P005 oder % der Messspanne P007 pro Minute) automatisch eingestellt. Sobald die Befüllgeschwindigkeit den programmierten Wert überschreitet, wird der entsprechende Alarm "Füllstandänderung" ausgelöst.

P003 Wert	Meter / Minute
1	0.1
2	1
3	10

P701 Max. Entleergeschwindigkeit

Einstellung der Reaktion des EnviroRanger auf ein Absinken des Materialfüllstandes (oder auf einen niedrigeren Failsafe Füllstand, P071).

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
Wird geändert durch	• P003 Maximale Prozessgeschwindigkeit auf Seite 6	
Siehe auch...	• P005 Maßeinheiten auf Seite 8 • P007 Messspanne auf Seite 9 • P071 Failsafe Füllstand auf Seite 16	

Der Wert muss etwas höher sein, als die max. Entleergeschwindigkeit des Behälters. Durch Ändern der max. Prozessgeschwindigkeit (P003) wird dieser Wert (in Einheiten P005 oder % der Messspanne P007 pro Minute) automatisch eingestellt. Sobald die Entleergeschwindigkeit den programmierten Wert überschreitet, wird der entsprechende Alarm "Füllstandänderung" ausgelöst.

P003 Wert	Meter / Minute
1	0.1
2	1
3	10

P702 Symbol Befüllung

Befüllgeschwindigkeit, bei der das Symbol Befüllung (↑) in der Anzeige erscheint.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: -999 bis 9999	
Wird geändert durch	• P003 Maximale Prozessgeschwindigkeit auf Seite 6	
Siehe auch...	• P005 Maßeinheiten auf Seite 8 • P007 Messspanne auf Seite 9 • P700 Max. Befüllgeschwindigkeit auf Seite 102	

Eingabe erfolgt in Einheiten (P005) oder Prozent der Messspanne (P007). Der Wert ist auf 1/10 der Max. Befüllgeschwindigkeit (P700) voreingestellt.

P703 Symbol Entleerung

Entleergeschwindigkeit, bei der das Symbol Entleerung (↓) in der Anzeige erscheint.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: -999 bis 9999	
Wird geändert durch	• P003 Maximale Prozessgeschwindigkeit auf Seite 6	
Siehe auch...	• P005 Maßeinheiten auf Seite 8 • P007 Messspanne auf Seite 9 • P701 Max. Entleergeschwindigkeit auf Seite 103	

Die Eingabe erfolgt in Einheiten (P005) oder Prozent der Messspanne (P007). Der Wert ist auf 1/10 der Max. Entleergeschwindigkeit (P700) voreingestellt (P701) .

P704 Filter Füllstandänderung

Dämpfung von Schwankungen in der Anzeige der Füllstandänderung (P707).

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	0 Anzeige Füllstandänderung nicht benötigt	
	Gefilterter Ausgang	
	1 fortlaufend gefiltert und aktualisiert	
	Intervallausgang	
	2 1 Minute oder 50 mm (2 in)	
	3 5 Minuten oder 100 mm (3.9 in)	
	4 10 Minuten oder 300 mm (11.8 in)	
	5 10 Minuten oder 1000 mm (39.4 in)	
Ändert	• P707 Anzeige Füllstandänderung auf Seite 105	
Wird geändert durch	• P003 Maximale Prozessgeschwindigkeit auf Seite 6	
Siehe auch...	• P705 Aktualisierungsdauer Füllstandänderung auf Seite 104P706 Aktualisierungsabstand Füllstandänderung auf Seite 105	

Eingabe der Dauer / des Abstands zur Berechnung der Füllstandänderung, bevor die Anzeige aktualisiert wird.

Bei Änderung der Max. Prozessgeschwindigkeit (P003) wird dieser Wert automatisch eingestellt.

Der Parameter verändert automatisch die Aktualisierungszeit (P705) und/oder den Aktualisierungsabstand (P706). Diese Werte können auch einzeln programmiert werden.

P705 Aktualisierungsdauer Füllstandänderung

Eingabe der Dauer (in Sekunden) zur Mittelung der Füllstandänderung, bevor die Anzeige der Füllstandänderung aktualisiert wird.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
Siehe auch...	• P707 Anzeige Füllstandänderung auf Seite 105	

P706 Aktualisierungsabstand Füllstandänderung

Eingabe der Füllstandänderung (in Metern), um die Anzeige Füllstandänderung zu aktualisieren.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
Siehe auch...	• P707 Anzeige Füllstandänderung auf Seite 105	

P707 Anzeige Füllstandänderung

Änderungsgeschwindigkeit des Füllstands (in Einheiten (P005) oder % der Messspanne (P007) pro Minute).

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: -999 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)	
Wird geändert durch	• P704 Filter Füllstandänderung auf Seite 104	
Siehe auch...	• P005 Maßeinheiten auf Seite 8 • P007 Messspanne auf Seite 9	

Beim Entleeren hat der Wert ein negatives Vorzeichen.

Im RUN Modus kann die Anzeige durch Drücken der Taste 7 aufgerufen werden. Siehe Beschreibung in der Benutzeranleitung.

P708 Anzeige Änderung der gepumpten Menge

Änderungsgeschwindigkeit der gepumpten Menge in "Prozent der max. Menge" pro Minute.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: -999 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)	
Siehe auch...	• P622 Ein / Aus Korrektur auf Seite 93 • P623 Methode Summierung gepumpte Menge auf Seite 94	

Dieser Wert wird zur internen Berechnung des Einflusses bei Applikationen mit Summierung der gepumpten Menge (P622=3 und P623=1) verwendet. Taste ▲% zum Umschalten zwischen Prozent und Menge.

Messwertüberprüfung (P710 bis P713)

P710 Wellenglättung (Fuzz Filter)

Dieser Parameter wird zur Stabilisierung des Messwertes bei unstetigem Füllstand (wie z. B. Wellen oder Flüssigkeitsspritzern) innerhalb des Echosperrfensters (P713) verwendet.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0 bis 100 (0 = aus)	
Wird geändert durch	• P003 Maximale Prozessgeschwindigkeit auf Seite 6	
Siehe auch...	• P007 Messspanne auf Seite 9 • P713 Echosperrfenster auf Seite 107	

Dieser Wert (in % der Messspanne, P007) wird durch Ändern der Max. Prozessgeschwindigkeit (P003) automatisch eingestellt. Je größer der eingegebene Wert, desto größer die stabilisierende Wirkung.

P711 Echosperre

Auswahl des Verfahrens zur Messwertüberprüfung.

Primärindex	Einkanalmessung		Zweikanalmessung
	global		Sensor
Werte	0		aus
	1		maximale Kontrolle
	2	*	Rührwerk
	3		totale Sperre
Siehe auch...	• P700 Max. Befüllgeschwindigkeit auf Seite 102 • P701 Max. Entleergeschwindigkeit auf Seite 103 • P712 Probewert für Echosperre auf Seite 107 • P713 Echosperrfenster auf Seite 107 • P820 Algorithmus125		

Bei Verwendung eines Rührwerks muss die Echosperre auf "maximale Kontrolle" oder "Rührwerk" eingestellt werden, um Störechos vom Rührwerksflügel zu vemeiden. Prüfen Sie, dass das Rührwerk während der Messung immer "ein" geschaltet ist. Andernfalls können die Rührwerksschaufeln bei Stillstand zu Fehlmessungen führen.

Bei der Eingabe "maximale Kontrolle" oder "Rührwerk" muss eine neue Messung außerhalb des Echosperrfensters (P713) den Probewert erfüllen (P712).
Bei einer "totalen Sperre" wird das Echofenster (P713) auf den Wert 0 voreingestellt. Der EnviroRanger sucht ständig nach dem besten Echo entsprechend des gewählten Algorithmus (P820). Befindet sich das gewählte Echo innerhalb des Fensters, so richtet sich dieses auf das Echo aus. Andernfalls erweitert sich das Fenster bei jedem gesendeten Impuls, bis das gewählte Echo umfasst wird. Danach nimmt das Fenster wieder seine normale Größe an.

Bei der Eingabe "aus" reagiert der EnviroRanger sofort auf einen neuen Messwert. Die Änderung erfolgt mit der unter P700/P701 festgelegten Geschwindigkeit. Die Zuverlässigkeit der Messung ist jedoch beeinträchtigt.

P712 Probewert für Echosperre

Der Probewert definiert die Anzahl der benötigten Echos, die nacheinander ober- oder unterhalb des aktuellen Echos erscheinen müssen, bevor diese Messungen als gültige Werte anerkannt werden (für die Echosperre P711 Werte: 1 oder 2).

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 1:1 bis 99:99	
	Format: x:y	
	x = Anzahl der Echos 'oberhalb'	
	y = Anzahl der Echos 'unterhalb'	
Siehe auch...	• P711 Echosperre auf Seite 106	

P711 Wert	P712 voreingestellter Wert
1, max. Kontrolle	5:5
2, Rührwerk	5:2

Bsp.: P711 = 2, Rührwerk P712 = 5:2

Ein neuer Messwert wird erst dann als gültig anerkannt, wenn die Messung 5 mal hintereinander oberhalb oder 2 mal unterhalb des aktuellen Messwertes liegt.

Durch das Zurücksetzen von P711 kehr P712 auf die jeweilige Werkseinstellung zurück.

P713 Echosperrfenster

Einstellung der Größe des Echosperrfensters.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
	Werkseinstellung: 0.000	
Wird geändert durch	• P003 Maximale Prozessgeschwindigkeit auf Seite 6	
Siehe auch...	• P005 Maßeinheiten auf Seite 8 • P711 Echosperre auf Seite 106	

Das Echosperrfenster ist ein "Abstandsfenster" (in Einheiten, P005), in dessen Mitte sich das Echo befindet, aus dem der Anzeigewert abgeleitet wird. Das Sperrfenster wird nachgeführt, wenn es einen neuen Messwert umfasst und der Anzeigewert wird berechnet. Andernfalls wird der neue Messwert durch die Echosperre (P711) geprüft, bevor der EnviroRanger die Anzeige aktualisiert.

Bei Eingabe von "0" wird das Fenster automatisch nach jeder Messung berechnet. Bei niedrigen Werten in P003 Maximale Prozessgeschwindigkeit ist das berechnete Fenster schmal. Je höher die Geschwindigkeit, desto weiter wird das Fenster geöffnet.

Sensorabtasten (P726 bis P728)

P726 Synchronisation

Aktiviert die Synchronisationsfunktion auf der Klemmleiste.

Primärindex	global		
Werte	0		nicht erforderlich
	1	*	Synchronisation aktiviert

Verwenden Sie diesen Parameter, wenn ein anderes Füllstand-Messgerät neben dem EnviroRanger montiert ist und beide zusammen auf der Sync Klemme angeschlossen sind. (Nähere Angaben, siehe Installationsanleitung)

P727 Abtastverzögerung

Verzögerung, in Sekunden, zwischen den Messungen von den Sensormessstellen.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
	Werkseinstellung: 5.0
Wird geändert durch	• P003 Maximale Prozessgeschwindigkeit auf Seite 6
Siehe auch...	• P001 Betriebsart auf Seite 5

Mit dieser Funktion kann bei den Betriebsarten "Differenz" oder "Mittelwert" (P001 = 4 oder 5) die Verzögerung bis zum Abtasten der nächsten Messstelle eingestellt werden. Eingabe der Verzögerung in Sekunden. Der Wert wird durch Einstellung der Max. Prozessgeschwindigkeit (P003) automatisch angepasst.

P728 Sendeimpulsverzögerung

Verzögerung, in Sekunden, zwischen Sendeimpulsen.

Primärindex	Sensor
Werte	Bereich: 0.1 bis 4.0
	Werkseinstellung: 0.5

Verwenden Sie diesen Parameter, wenn vorübergehende Störgeräusche im Behälter Messschwierigkeiten bereiten (Echos eines gesendeten Impulses werden erst mit dem nächsten empfangen). Bei Installation mehrerer Ultraschallgeräte muss dieser Wert auf “0” gesetzt werden.

P729 Abtastverzögerung

Anzeige der Zeit (in Sekunden), die seit dem letzten Abtasten der angezeigten Messstelle vergangen ist.

Primärindex	Füllstandmessstelle
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)
Siehe auch...	• P001 Betriebsart auf Seite 5

Dieser Wert kann im RUN Modus als Zusatzanzeige abgerufen werden. Er ist bei der Betriebsart "Differenz" oder "Mittelwert" (P001 = 4 oder 5) hilfreich.

Anzeige (P730 bis P739)

P730 Zusatzanzeige

Dieser Parameter wird verwendet, um kurzzeitig oder zeitlich unbegrenzt (je nach Bedarf) eine vom Benutzer gewünschte Zusatzanzeige einzustellen.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 000 bis 999
	Anzeige: "OFF", “HOLd”

Bei Auswahl des Wertes "OFF" (aus) erscheint die Zusatzanzeige kurzzeitig. Bei der Auswahl "Hold" (Halten) erscheint die Anzeige bis zur Auswahl einer anderen Zusatzanzeige oder Aufruf des Programmierungsmodus. Zusatzanzeigen im Run Modus finden Sie im Abschnitt Handprogrammer in der Benutzeranleitung.

Auswahl der gewünschten Zusatzanzeige...

1. Taste [%] zur Anzeige des Zusatzfunktionssymbols.
2. Taste [▲] oder [▼] um die gewünschte Funktion ("Aus" / "Hold") aufzurufen.
3. Taste [↵]

Bei Bedarf kann auch eine Parameternummer als automatischer Wert für die Zusatzanzeige eingegeben werden. Dieser Wert erscheint dann automatisch in der Zusatzanzeige. Andere Werte sind zwar verfügbar, werden aber immer auf diesen Wert zurückgesetzt.

P731 Taste für Zusatzanzeige

Eingabe des Parameters, dessen Wert in der Zusatzanzeige bei Drücken der Taste...

[Pxxx] im RUN Modus erscheinen soll.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 000 bis 999
	Werkseinstellung: Füllstand, P921

Weitere Zusatzanzeigen im Run Modus finden Sie im Abschnitt Handprogrammer in der Benutzeranleitung.

P732 Anzeigenverzögerung

Einstellung der Geschwindigkeit, mit der die Messstellen in der Anzeige durchlaufen werden.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0.5 bis 10
	Werkseinstellung: 1.5 Sekunden
Siehe auch...	• P001 Betriebsart auf Seite 5 • P737 Hauptanzeige auf Seite 111

Bei den Betriebsarten "Differenz" oder "Mittelwert" (P001 = 4 oder 5) kann bei Bedarf die Verzögerung (in Sekunden) eingestellt werden, mit der die Anzeige auf die nächste Messstelle übergeht. Der Anzeigendurchlauf erfolgt unabhängig vom Abtasten der Sensoren.

P733 Parameterdurchlauf (Scroll)

Mit diesem Parameter kann die gewünschte Scrollfunktion zum Durchlauf der Parameter programmiert werden.

Primärindex	global			
Werte	0		aus	Scrollzugriff auf alle Parameter (P001 bis P999)
	1	*	Smart	Zugriff auf Schnellstart-, bereits geänderte oder gekennzeichnete Parameter
	2		Tagged	Zugriff nur auf benutzergekennzeichnete Parameter

Tasten [▲%] [7 ⇵] zum Markieren/Entmarkieren eines Parameters. ⇵ erscheint, wenn der aufgerufene Parameter markiert ist.

P735 Hintergrundbeleuchtung

Steuerung der Hintergrundbeleuchtung der LCD.

Primärindex	global		
Werte	0		aus
	1	*	ein
	2		durch Tastatur aktiviert

Die Hintergrundbeleuchtung kann ein- oder ausgeschaltet oder durch einen Programmer gesteuert werden. Im letzten Fall schaltet die Beleuchtung 30 Sekunden nach Benutzung der letzten Taste aus.

P736 Format des Datums

Reihenfolge der Tage und Monate bei der Datenanzeige im Run Modus.

Primärindex	global		
Werte	0	*	TT:MM (Tag / Monat)
	1		MM:TT (Monat / Tag)

Dieser Parameter bestimmt die Reihenfolge der Tage und Monate der im Run Modus angezeigten Daten. Die Einstellung im Programmierungsmodus wird dadurch nicht beeinflusst.

P737 Hauptanzeige

Messwert, der im Hauptfeld der Anzeige im Run Modus erscheint.

Primärindex	global		
Werte	Bereich: 0 bis 3		
	1	*	automatischer Wert (P920) je nach Betriebsart (P001)
	2		LCD Summierer (P322, P323)
	3		automatisches Umschalten zwischen 1 und 2
Siehe auch...	• LCD Summierer (P322 und P323) auf Seite 54 • P732 Anzeigenverzögerung auf Seite 110 • P920 Programmierte Messung auf Seite 136		

Bei der Auswahl "Umschalten" werden beide Messwerte (automatischer Wert und Summierung) für die unter Anzeigenverzögerung (P732) bestimmte Zeit angezeigt.

P738 Zugriffscode

Eingabe eines Zugriffscodes zur Aktivierung optionaler Funktionen.

Primärindex	global
Werte	Bereich: bis zu 999 999 999
Siehe auch...	• Aktivieren optionaler Funktionen (P343 bis P348) auf Seite 60

P739 Zeitzone

Verschiebung der GMT (Greenwich Mean Time) von der örtlichen Zeit.

Primärindex	global
Werte	Bereich: -999 bis 9999
	Werkseinstellung: 0.0

Zeitgesteuerte Ereignisse bleiben von diesem Parameter unbeeinflusst, da alle Zeitangaben örtlich sind. Der Zugriff auf diesen Parameter ist durch einen externen Computer für Synchronisationszwecke möglich. Der Parameter akzeptiert alle unten aufgeführten Werte. Gültig sind jedoch die Werte –12.00 bis +12.00.

SmartLinx (750 bis 769)

Diese Parameter sind für das SmartLinx Kommunikationsmodul (Option) vorbehalten. Sie sind je nach verwendetem Modul unterschiedlich. Alle erforderlichen Angaben finden Sie in der entsprechenden SmartLinx Anleitung.

Kommunikation (P770 bis P782)

Die Einstellung der Kommunikationsschnittstellen des EnviroRanger erfolgt durch eine Reihe von Parametern mit Schnittstellenindex. Eine vollständige Beschreibung der Einstellung des EnviroRanger zur Kommunikation finden Sie in der zugehörigen Kommunikationsanleitung.

Die aufgeführten Parameter sind (wenn keine anderen Angaben gemacht sind) auf diese Kommunikationsschnittstellen bezogen:

Port	Beschreibung
1	RS-232 Schnittstelle (RJ-11 modulare Telefonschnittstelle)
2	RS-232 Schnittstelle auf der Klemmleiste
3	RS 485 Schnittstelle auf optionaler Zusatz Ein-/Ausgangskarte

P770 Schnittstellenprotokoll

Kommunikationsprotokoll, das zwischen dem EnviroRanger und anderen Geräten verwendet wird.

Primärindex	Kommunikationsschnittstelle		
Werte	0	*	Kommunikationsschnittstelle ausgeschaltet (Voreinstellung auf Schnittstelle 3)
	1	*	Milltronics “Dolphin” Protokoll (Voreinstellung auf Schnittstelle 1)
	2		Modbus ASCII Slave Serienprotokoll
	3	*	Modbus RTU Slave Serienprotokoll (Voreinstellung auf Schnittstelle 2)
	4		ModBus ASCII Master
	5		ModBus RTU Master
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70		

Der EnviroRanger ist mit Milltronics patentiertem “Dolphin” Datenformat (weitere Angaben unter www.milltronics.com) sowie dem international anerkannten Modbus Standard im ASCII oder RTU Format kompatibel. Mit den SmartLinx Karten (Option) sind noch weitere Protokolle verfügbar.

Störmeldung
Bei Installation eines Modems definiert Parameter P770 (Protokoll) das Protokoll für eingehende Anrufe. Ist ein Slavegerät aktuell angeschlossen, und muss ein Master einen ausgehenden Anruf vornehmen, so ist der Slave nicht vorherbestimmt. Ist der EnviroRanger das Mastergerät, hängt er nach Übertragung der Störmeldungen auf.

P771 Netzwerkadresse

Die Adresse des EnviroRanger im Netzwerk.

Primärindex	Kommunikationsschnittstelle
Werte	Bereich: 0 bis 9999
	Werkseinstellung: 1
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70

Dieser Parameter wird ignoriert, wenn die Geräte mit dem Milltronics Protokoll angeschlossen sind. Bei einem Geräteanschluss mit seriellem Modbus Protokoll entspricht der Parameter einer Zahl von 1-247. Die Netzwerkverwaltung muss dafür sorgen, dass jedes Gerät im Netz eine einzige Adresse besitzt. Für Modbus Kommunikationen darf der Wert "0" nicht verwendet werden. Er entspricht der allgemeinen Adresse und ist nicht für Slave Geräte geeignet.

P772 Baud Rate

Kommunikationsgeschwindigkeit mit dem Mastergerät.

Primärindex	Kommunikationsschnittstelle		
Werte	4.8		4800 Baud
	9.6		9600 Baud (Voreinstellung und einzige Option für Schnittstelle 3)
	19.2	*	19,200 Baud (Voreinstellung für Schnittstelle 2)
	115.2	*	115,200 Baud (Voreinstellung für Schnittstelle 1)
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70		

Dieser Parameter bestimmt die Übertragungsgeschwindigkeit in KBaud. Die Eingabe beliebiger Werte ist möglich, aber nur die unten aufgeführten Werte sind gültig. Die gewählte Baud Rate sollte mit der Geschwindigkeit der angeschlossenen Hardware und des verwendeten Protokolls übereinstimmen.

P773 Parität

Parität der seriellen Schnittstelle.

Primärindex	Kommunikationsschnittstelle		
Werte	0	*	Keine Parität (einzige Option für Schnittstelle 3)
	1		Ungeradzahlige Parität
	2		Geradzahlige Parität
	3		Kennzeichen Parität (=1)
	4		Leerzeichen Parität (=0)
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70		

Die Kommunikationsparameter des EnviroRanger und der angeschlossenen Geräte müssen identisch sein. Zahlreiche Modems haben z. B. den voreingestellten Wert N-8-1, d. h. Keine Parität, 8 Datenbits und 1 Stopbit.

P774 Datenbits

Anzahl der Datenbits pro Zeichen.

Primärindex	Kommunikationsschnittstelle	
Werte	Bereich: 5 bis 8	
	Werkseinstellung: 8 (einzige Option für Schnittstelle 3)	
	8	Modbus RTU
	7 oder 8	Modbus ASCII
	7 oder 8	Dolphin Plus
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70	

P775 Stopbits

Anzahl der Bits zwischen den Datenbits.

Primärindex	Kommunikationsschnittstelle		
Werte	Bereich: 1 oder 2		
	Werkseinstellung: 1 (einzige Option für Schnittstelle 3)		
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70		

P776 Schnittstelle Ablaufsteuerung

Ablaufsteuerung, die an der seriellen Schnittstelle verwendet wird.

Primärindex	Kommunikationsschnittstelle		
Werte	0	*	keine Ablaufsteuerung
	1		RTS/CTS (Hardware Ablaufsteuerung)
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70		

Der EnviroRanger unterstützt nur eine Hardware Ablaufsteuerung (RTS/CTS) für Schnittstelle 2. Wählen Sie diese Funktion, wenn sie vom angeschlossenen Gerät erfordert wird. Andernfalls wählen Sie 'keine Ablaufsteuerung'.

P777 Aktualisierungs-Verzögerung

Verzögerung, in Millisekunden, zwischen RTS Bestätigung und Übertragung des ersten Datenbits.

Primärindex	Kommunikationsschnittstelle
Werte	Bereich: 0-3000 Millisekunden
	Werkseinstellung: 0
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70

Diese Verzögerung ist im Kommunikationsprotokoll integriert. Damit können auch ältere Funkmodems verwendet werden, die keine Daten puffern und eine Aktualisierungszeit erfordern. Weitere Angaben finden Sie in Ihrer Modem-Anleitung.

P778 Angeschlossenes Modem

Einstellung des EnviroRanger für Verwendung eines externen Modems an der RS-232 Schnittstelle.

Primärindex	Kommunikationsschnittstelle		
Werte	0	*	kein Modem angeschlossen
	1		nur Antwort
	2		nur Wählen
	3		Antwort / Wählen
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70		

Hinweis:
Mit dem Wert 2 oder 3 kann die Störmelde-Funktion Meldungen senden.

P779 Ruhezeit Modem

Einstellung der Zeit in Sekunden, in der der Modemanschluss auch bei fehlender Aktivität aufrechterhalten wird.

Primärindex	Kommunikationsschnittstelle		
Werte	Bereich: 0-9999 Sekunden		
	0	*	keine Ruhezeit
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70 • P778 Angeschlossenes Modem auf Seite 114 • P779 Ruhezeit Modem auf Seite 115		

Um diesen Parameter zu verwenden, muss P778 (Anschlossenes Modem) auf "1" stehen. Die Dauer sollte kurz genug sein, um bei Unterbrechungen überflüssige Verzögerungen zu vermeiden, aber lang genug, um eine Auszeit zu verhindern, solange der Anschluss noch gültig ist. Da die Modbus Master Driver automatisch abschalten, wird dieser Parameterwert von ihnen ignoriert.

Auflegen

- Wenn die Leitung unbenutzt und die Ruhezeit des Modems (P779) abgelaufen ist, dann wird das Modem angewiesen aufzulegen. Die in P779 eingestellte Dauer sollte länger sein, als die Standard-Abrufzeit des angeschlossenen Master Geräts. Durch den Wert 0 wird die Ruhezeit ausgeschaltet.

P782 Stelle des Parameterindex

Festlegung, wo die Indexinformation für den Parameterzugriffsbereich gespeichert wird.

Primärindex	global		
Werte	0	*	global
	1		Parameterspezifisch
Wird geändert durch	• P770 Schnittstellenprotokoll auf Seite 112		
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70		

Global (0)
Speicherung globaler Indexwerte (betreffen den ganzen Parameterzugriffs-bereich):

- Primärindex – R43,999
- Sekundärindex – R43998

Parameterspezifisch (1)
Die Haupt- und Nebenwerte des Index sind in Formatwörter zwischen R46,000 und R46,999 kodiert. Jedes Formatwort entspricht der R44,000-Seriennummer im Parameterzugriffsverzeichnis. Beispiel: Formatregister R46,111 entspricht Parameter P111 und der Wert ist in R44,111 gespeichert. Wird das Modbus Protokoll (P770 = 2 oder 3) nicht verwendet, so wird dieser Parameter ignoriert.

Wählparameter (P783 bis P789)

Diese Parameter definieren 8 Telefonnummern, die gemäß dem Störmeldesystem (siehe Seite 70) im Falle einer Störung gewählt werden.

P783 Wählprotokoll

Das für ausgehende Anschlüsse verwendete Telefon-Wählprotokoll.

Primärindex	Telefonnummer		
Werte	0	*	Kommunikationsschnittstelle ausgeschaltet
	2		Modbus ASCII Slave Serienprotokoll
	3		Modbus RTU Slave Serienprotokoll
	4		ModBus ASCII Master
	5		ModBus RTU Master
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70		

P784 Aktivieren der Telefonnummer

Die Spezifikationen für die Telefonwahl.

Primärindex	Telefonnummer		
Werte	0		ausgeschaltet
	1		Ton
	2		Impuls
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70		

P785 Telefonnummer

Telefonnummer, die der EnviroRanger zum Melden einer Störung anwählt.

Primärindex	Telefonnummer
Werte	Format: 1 bis 16 Stellen
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70

Zur Eingabe einer Pause in der Wählfolge drücken Sie die Taste "P". Sie wird durch ein 'P' auf der Anzeige angegeben. Die Anzeige hat eine Kapazität von jeweils 4 Stellen. Mit der Taste "%" kann die Zahl nach rechts geblättert werden.

P786 Anzahl Versuche pro Nummer

Anzahl, wie oft das System versucht, eine bestimmte Nummer zu erreichen.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0 bis 9999
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70 • P787 Anzahl der Zyklen auf Seite 117 • P788 Verzögerung zwischen Versuchen auf Seite 117 • P789 Verzögerung Auszeit auf Seite 117

Kann die erste Nummer nach der gewünschten Anzahl Versuche nicht erreicht werden, so geht der EnviroRanger auf die nächste Nummer der Liste über.

P787 Anzahl der Zyklen

Angabe, wie oft das System alle Telefonnummern durchläuft.

Primärindex	global	
Werte	Bereich: 0 bis 9999	
	0	ständig
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70 • P786 Anzahl Versuche pro Nummer auf Seite 117	

P788 Verzögerung zwischen Versuchen

Anzahl Sekunden, die zwischen den einzelnen Versuchen vergehen.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0 bis 9999
Siehe auch...	• Störmeldung (P470 bis P472) auf Seite 70 • P786 Anzahl Versuche pro Nummer auf Seite 117

Diese Verzögerung bezieht sich auf die Zeit zwischen den in P786 (Anzahl Versuche pro Nummer) definierten Wählversuchen. Damit wird nicht die Verzögerung zwischen den in P787 definierten Zyklen bestimmt.

P789 Verzögerung Auszeit

Anzahl Sekunden, vor einer Auszeit bei Anschlussversuchen.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 1 bis 9999
	Werkseinstellung: 30 Sekunden
Siehe auch...	• P786 Anzahl Versuche pro Nummer auf Seite 117

Nach Ablauf dieser Verzögerungszeit verwendet das Gerät solange dieselbe Telefonnummer zum Wiederanschluss, bis die in P786 definierte Anzahl erreicht ist.

SmartLinx Hardware-Test (P790 – P792)

Diese Parameter erlauben den Test und die Fehlerbeseitigung einer SmartLinx Karte.

P790 Hardware Fehler

Anzeige der Ergebnisse laufender Hardware Tests innerhalb des Kommunikationsschaltkreises.

Primärindex	global		
Werte	PASS	*	keine Fehler
	FAIL		Fehler am SmartLinx Modul oder EnviroRanger
	ERR1		unbekanntes Protokoll, Software aktualisieren
Siehe auch...	• P791 Bus-Fehler auf Seite 118 • P792 Anzahl Bus-Fehler auf Seite 118		

Bei nicht erfolgreichem Test (PASS Bedingungen nicht erfüllt) wird die Kommunikation ausgesetzt und die Tests solange wiederholt, bis alle Bedingungen erfüllt sind. Die Kommunikation wird dann wieder aufgenommen.

P791 Bus-Fehler

Dieser Parameter gibt an, ob ein Fehler am Bus anliegt.

Primärindex	global		
Werte	0	*	kein Fehler
	∅		Fehlercode, nähere Angaben zu diesem Code finden Sie in der Dokumentation des SmartLinx Moduls
Siehe auch...	• P790 Hardware Fehler auf Seite 118 • P792 Anzahl Bus-Fehler auf Seite 118		

P792 Anzahl Bus-Fehler

Bei jedem Bus-Fehler (P752) wird dieses Register um die Zahl 1 erhöht.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 0 bis 9999
	Werkseinstellung: 0
Siehe auch...	• P790 Hardware Fehler auf Seite 118 • P791 Bus-Fehler auf Seite 118

Echoanalyse (P800 bis P807)

P800 Nahbereichsausblendung

Bereich nahe der Sensorsendefläche, in dem nicht gemessen werden kann.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
	Werkseinstellung: 0.300 m (Grossteil der Ultraschallsensoren) 0.450 m (XCT-8, XCT-12)	
Siehe auch...	• P006 Messbereich auf Seite 8 • P007 Messspanne auf Seite 9 • P833 TVT Start Min. auf Seite 129	

Dieser Parameter wird verwendet, wenn der Füllstand fälschlicherweise nahe der Sensorsendefläche gemeldet wird, obwohl der tatsächliche Füllstand weiter entfernt ist. Durch ein Vergrößern der Nahbereichsausblendung lassen sich Messschwierigkeiten beheben, wo ein Versetzen oder Neuausrichten des Sensors nicht möglich ist. Prüfen Sie: Messspanne (P007) < Messbereich (P006) – Nahbereichsausblendung (P800).

Messschwierigkeiten können verschiedene Ursachen haben:

- Ein Hindernis im Behälter blockiert teilweise den Ultraschallkegel.
- Standrohr zu schmal für seine Länge oder nicht im 30 / 45° Winkel gekürzt.
- Sensormontage verursacht ein Nachschwingen bei der Betriebsfrequenz).

P801 Endbereichserweiterung

Der Füllstand kann unter den im Messbereich (P006) festgelegten Nullpunkt fallen, ohne dass ein Echoverlust (LOE) ausgelöst wird.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
	Werkseinstellung: 20% der Messspanne (P007)	
Siehe auch...	• P005 Maßeinheiten auf Seite 8 • P006 Messbereich auf Seite 8 • P007 Messspanne auf Seite 9 • P004 Sensortyp auf Seite 7	

Diese Funktion ist bei Messungen im offenen Gerinne hilfreich, wo der Nullpunkt auf den Wehrboden, oberhalb des Kanalbodens eingestellt ist. Sie ist zu verwenden, wenn die zu messende Oberfläche im Normalbetrieb unter den Nullpunkt (P006) fallen kann. Der Wert wird zum Messbereich (P006) addiert und kann damit größer als der Sensormessbereich sein. Wenn die zu messende Oberfläche unterhalb des Nullpunktes (P006) liegen kann, so ist der Wert der Endbereichserweiterung (in Einheiten P005 oder % der Messspanne) zu vergrößern: Messbereich plus Endbereichserweiterung müssen größer sein, als der maximale Abstand der zu messenden Oberfläche von der Sensorsendefläche. Dieser Fall tritt häufig bei OCM Applikationen mit Wehren und bestimmten Kanälen auf.

P802 Überflutung des Sensors

Verwenden Sie diesen Parameter, wenn der Ultraschallsensor gelegentlich überflutet werden kann.

Primärindex	Einkanalmessung		Zweikanalmessung
	global		Sensor
Werte	0	*	aus
	1		Überflutung des Sensors
Siehe auch...	• P006 Messbereich auf Seite 8 • P071 Failsafe Füllstand auf Seite 16 • Relais (P100 bis P119) auf Seite 17		

Wenn ein Sensor überflutet ist, entsteht unter der Überflutungshülse eine Luftblase, die ein Spezialecho erzeugt. Der EnviroRanger erkennt dieses Echo und rückt den angezeigten Messwert auf den max. Füllstand vor. Anzeige und mA Ausgänge werden entsprechend betrieben. Diese Funktion ist besonders bei Wiedereinschalten der Spannung hilfreich, wenn der Sensor in diesem Moment überflutet ist.

P803 Sendeimpulsfolge

Bestimmt, welche Art von Ultraschallimpulsen gesendet wird.

Primärindex	Einkanalmessung		Zweikanalmessung
	global		Sensor
Werte	1		kurz
	2	*	kurz und lang
Siehe auch...	• P006 Messbereich auf Seite 8 • P805 Echogüte auf Seite 121 • P804 Ansprechschwelle auf Seite 120 • P852 Bereich kurzer Sendeimpulse auf Seite 133		

Diese Funktion wird zur Erhöhung der Reaktionszeit des EnviroRanger verwendet, wenn sich die zu messende Oberfläche nahe der Sensorsendefläche befindet. Bei der Auswahl "kurz und lang" werden für jede Messung kurze und lange Impulse gesendet, unabhängig vom Abstand zwischen Sensor und Material. Wählen Sie "kurz" zum Senden kurzer Impulse, wenn die Echogüte (P805) eines kurzen Sendeimpulses die Ansprechschwelle (P804) übersteigt und der zu messende Füllstand immer im Bereich für kurze Impulse (P852) liegt.

P804 Ansprechschwelle

Bestimmt, welche Echos von der Software ausgewertet werden.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0 bis 99:0 bis 99	
	Werkseinstellung: 10:5	
Siehe auch...	• P805 Echogüte auf Seite 121	

Dieser Parameter wird bei Meldung falscher Messwerte benötigt. Die Ansprechschwelle ist im Nahbereich auf 10 und im Fernbereich auf 5 eingestellt. Liegt die Echogüte (P805) über der Ansprechschwelle, so wird das Echo durch die Sonic Intelligence™ ausgewertet. Die Eingabe erfolgt als zweistelliger, durch Dezimalpunkt getrennter Wert. Die erste Ziffer steht für die Ansprechschwelle kurzer Impulse, die zweite Ziffer stellt die Ansprechschwelle langer Impulse dar.

Hinweis:
Ein eingegebener Dezimalpunkt "P..." erscheint als Doppelpunkt ":" auf der Anzeige.

P805 Echogüte

Anzeige der Echogüte des Echos vom letzten Sendeimpuls.

Primärindex	Sensor
Werte	Format: x:y (reiner Anzeigeparameter)
	x = kurz (0 bis 99)
	y = lang (0 bis 99)
Siehe auch...	• P804 Ansprechschwelle auf Seite 120 • P830 TVT Kurvenauswahl auf Seite 128

Die Anzeige der Echogüte gibt Aufschluss darüber, wie sich Ausrichtung, Standort und die mechanische Isolierung des Sensors / der Montage auf das Echo auswirken.

Die Echogüte wird sowohl für kurze als auch lange Impulse angezeigt. (Zur Anzeige dieses Wertes auf der Zusatzanzeige bei Systembetrieb ist die Taste 8 4 Sekunden lang zu drücken).

Anzeige	Beschreibung
"x:--"	Echogüte für kurze Impulse (keine langen Impulse verwendet)
"--:y"	Echogüte für lange Impuse (keine kurzen Impulse verwendet)
"x:y"	Echgüte für kurze und lange Impulse (beide verwendet)
"E"	Kurzschluss oder offene Sensorleitung
"--:--"	Keine Analyse von Impulsen durch die Sonic Intelligence™

P806 Echostärke

Anzeige der Stärke (in dB über 1 uV RMS) des Echos, das als Messwert-echo herangezogen wird.

Primärindex	Sensor
Werte	Format: 0 bis 9 (reiner Anzeigeparameter)

P807 Störgeräusche

Anzeige des Mittel- und Spitzenwertes (in dB über 1 uV RMS) der verarbeiteten Störgeräusche.

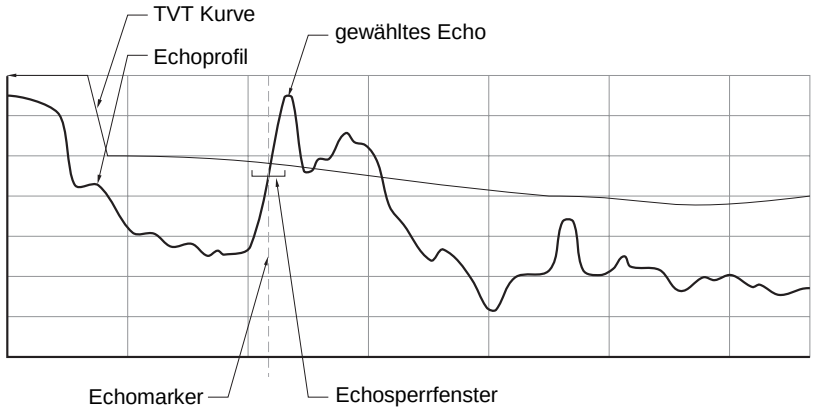
Primärindex	Sensor
Werte	Format: x:y (reiner Anzeigeparameter)
	x = Mittelwert (-99 bis 99)
	y = Spitzenwert (-99 bis 99)

Der Störgeräuschpegel setzt sich aus vorübergehenden, akustischen Geräuschen und elektrischem Rauschen (auf die Sensorleitung oder den Empfangskreis induziert) zusammen. Siehe Störgeräusche unter Abschnitt Fehlersuche in der EnviroRanger Benutzeranleitung.

Serviceparameter Echoanalyse (P810 bis P825)

Die folgenden Parameter sind für Milltronics Servicetechniker oder Bedienpersonal bestimmt, die mit dem Milltronics Echoauswerteverfahren vertraut sind.

Aufbau eines Echoprofils
Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung der wesentlichen Teile eines Echoprofils, die über Dolphin Plus oder Oszilloskop angezeigt werden können.



P810 Echoprofilanzeige

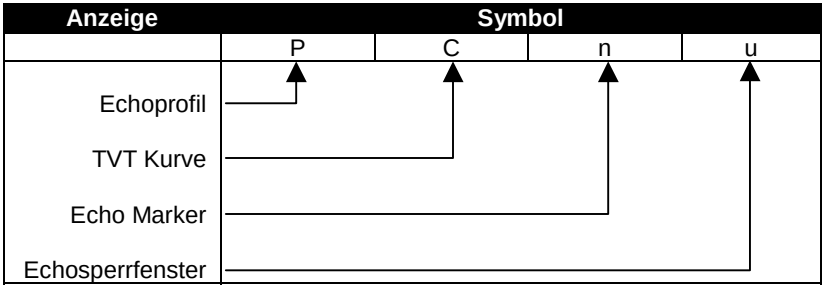
Aufzeichnung von Echoprofilen zur Anzeige auf Oszilloskop.

Primärindex	Sensor
Werte	Anzeige: P, C, n, u, _
	Werkseinstellung: _ _ _ _ (Anzeige ist aus)
Siehe auch...	• P832 Bearbeiten der TVT Kennlinie auf Seite 128

Mit dieser Funktion kann überprüft werden, wie sich Änderungen von Echoanalyseparametern auswirken. Schließen Sie ein Oszilloskop an die Anzeigeplatine TP1, TP2 und TP3 an.

Ablenkung = 10 us / div. bis 1 ms / div. (x 100 für Echtzeit)
Amplitude = 1 V / div.
Triggerung = extern

Folgende Oszilloskopanzeigen können beliebig kombiniert werden.



Auswahl der gewünschten Oszilloskopanzeige:

Scroll-Zugriff

1. Taste [▲%] zur Anzeige des Zusatzfunktionssymbols.
2. Taste [▲] oder [▼] zum Zugriff auf die gewünschte Option.
3. Taste [↵] bei Anzeige des gewünschten Anzeigesymbols.

1/0 Werte

Die Eingabe kann auch durch einen 4 Zeichen Binärcode erfolgen. Der Wert "0" schaltet die Anzeige "aus". Mit dem Wert "1" wird sie "eingeschaltet".

Bsp. 1110 = PCn_ = Echoprofil, TVT Kurve und Echo Marker werden angezeigt, das Echosperrfenster wird nicht angezeigt.

Weitere Angaben finden Sie unter Echoverarbeitung in der Benutzeranleitung.

Nach Drücken der Taste [⇩] (im Programmierungsmodus) kann mit dem Oszilloskop beobachtet werden, wie sich Änderungen der Echoanalyse-Parameter auswirken. (Mehrere Messungen sind nötig, um die Wiederholbarkeit zu prüfen und die Echosperre (P711) auszuschalten).

P815 Gefilterte Schalllaufzeit

Anzeige der Zeit (in ms) vom Senden des Impulses bis zur Verarbeitung des Echos.

Primärindex	Sensor
Werte	Bereich: 0.0 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)
Siehe auch...	• P816 Unbearbeitete Schalllaufzeit auf Seite 124

P816 Unbearbeitete Schalllaufzeit

Anzeige der Zeit (im ms) vom Senden des Impulses bis zur Verarbeitung des Echos.

Primärindex	Sensor
Werte	Bereich: 0.0 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)
Siehe auch...	• P815 Gefilterte Schalllaufzeit auf Seite 123

Profilmarker (P817 bis P825)

Bei Aufruf eines Profilmarker Parameters wird statt des Echosperrfensters ein Profilmarker angezeigt. Der Marker kann nun zu einer Reihe von Punkten auf dem Echoprofil bewegt werden, um je nach verwendetem Profilparameter spezifische Informationen zu erhalten.

Damit sich der Marker zu einem bestimmten Punkt bewegt, ist der gewünschte Wert einzugeben. Der Marker wird sich darauf zum nächsten akzeptierbaren Punkt auf dem Echoprofil begeben. Wahlweise kann der Marker auch am Echoprofil entlang geführt werden:

1. Taste [▲ %] zur Anzeige des Zusatzfunktionssymbols.
2. Taste [• P___] oder [– Pxxx] um den Marker nach rechts oder links zu bewegen. Bei Verlassen der Profilmarker Parameter und Aufruf des RUN Modus erscheint automatisch wieder das Echosperrfenster.

P817 Zeit Profilmarker

Zeit (in ms) zwischen Sendeimpuls und Profilmarker.

Primärindex	**Einkanalmessung**	**Zweikanalmessung**
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)	
Siehe auch...	• P818 Abstand Profilmarker auf Seite 125 • P819 Amplitude Profilmarker auf Seite 125 • P820 Algorithmus auf Seite 125 • P821 Spike Filter auf Seite 126 • P822 Filter für schmale Echos auf Seite 126 • P823 Echonachbereitung auf Seite 127 • P825 Echo Marker Triggerpunkt auf Seite 127	

P818 Abstand Profilmarker

Abstand zwischen Sensorsendefläche und Profilmarker.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999 (reiner Anzeigeparameter)	
Siehe auch...	• P817 Zeit Profilmarker auf Seite 124 • P819 Amplitude Profilmarker auf Seite 125 • P820 Algorithmus auf Seite 125 • P821 Spike Filter auf Seite 126 • P822 Filter für schmale Echos auf Seite 126 • P823 Echonachbereitung auf Seite 127 • P825 Echo Marker Triggerpunkt auf Seite 127	

P819 Amplitude Profilmarker

Amplitude (in dB über 1 uV) des Echoprofils an der Markerstellung.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 00 bis 99 (reiner Anzeigeparameter)	
Siehe auch...	• P817 Zeit Profilmarker auf Seite 124 • P818 Abstand Profilmarker auf Seite 125 • P820 Algorithmus auf Seite 125 • P821 Spike Filter auf Seite 126 • P822 Filter für schmale Echos auf Seite 126 • P823 Echonachbereitung auf Seite 127 • P825 Echo Marker Triggerpunkt auf Seite 127	

P820 Algorithmus

Auswahl des Algorithmus, der für die Messwerterzeugung ausgehend vom Echoprofil verwendet wird.

Primärindex	Einkanalmessung			Zweikanalmessung
	global			Sensor
Werte	1		ALF = Mittelwert aus Fläche (flach), größtem und erstem Echo	
	2		A = nur Fläche (flach)	
	3		L = nur Größtes (flach)	
	4		F = nur Erstes (flach)	
	5		AL = Mittelwert aus Fläche und Größtem (flach)	
	6		AF = Mittelwert aus Fläche und Erstem (flach)	
	7		LF = Mittelwert aus Größtem und Erstem (flach)	
	8	*	bLF = bestes Größtes und Erstes	
	9		bL = nur bestes Größtes	
	10		bF = nur bestes Erstes	

Siehe auch...	• P805 Echogüte auf Seite 121 • P817 Zeit Profilmarker auf Seite 124 • P818 Abstand Profilmarker auf Seite 125 • P819 Amplitude Profilmarker auf Seite 125 • P821 Spike Filter auf Seite 126 • P822 Filter für schmale Echos auf Seite 126 • P823 Echonachbereitung auf Seite 127 • P825 Echo Marker Triggerpunkt auf Seite 127

Dieser Parameter dient zur Bestimmung der Algorithmen, welche der Echoanalyse durch die Sonic Intelligence™ zugrunde liegen. Verwenden Sie P805 Echogüte (Seite 121), um zu bestimmen, welcher Algorithmus bei allen Füllstandbedingungen die höchste Echogüte ergibt. Bei Auswertung eines falschen Echos ist das Ergebnis auf der Anzeige zu beobachten und ein anderer Algorithmus zu wählen. Dazu wird entweder der gewünschte numerische Wert eingegeben, oder wie im Folgenden beschrieben verfahren:

1. Taste [▲%] zur Anzeige des Zusatzfunktionssymbols.
2. Taste [▲] oder [▼] zum Aufruf des gewünschten Anzeigesymbols.
3. Taste [↵] bei Anzeige des gewünschten Algorithmus.

P821 Spike Filter

Dämpfung von Spitzen im Echoprofil zur Verminderung von Falschanzeigen.

Primärindex	**Einkanalmessung**		**Zweikanalmessung**
	global		Sensor
Werte	0		aus
	1	*	ein
Siehe auch...	• P817 Zeit Profilmarker auf Seite 124 • P818 Abstand Profilmarker auf Seite 125 • P819 Amplitude Profilmarker auf Seite 125 • P820 Algorithmus auf Seite 125 • P822 Filter für schmale Echos auf Seite 126 • P823 Echonachbereitung auf Seite 127 • P825 Echo Marker Triggerpunkt auf Seite 127		

P821 ist zu aktivieren, wenn Störungsspitzen im Bereich der langen Impulse auf der Echoprofilanzeige auftreten.

P822 Filter für schmale Echos

Ausblendung von Echos mit einer bestimmten Breite.

Primärindex	**Einkanalmessung**	**Zweikanalmessung**
	global	Sensor
Werte	0 = aus (Werkseinstellung)	
	größer = breiter	
Siehe auch...	• P817 Zeit Profilmarker auf Seite 124 • P818 Abstand Profilmarker auf Seite 125 • P819 Amplitude Profilmarker auf Seite 125 • P820 Algorithmus auf Seite 125 • P821 Spike Filter auf Seite 126 • P823 Echonachbereitung auf Seite 127 • P825 Echo Marker Triggerpunkt auf Seite 127	

Verwenden Sie diese Funktion, wenn Störechos (z. B. von Leitersprossen) ausgewertet werden. Eingabe der Breite der Störechos (in ms), die aus dem Fernbereich des Echoprofils entfernt werden sollen. Bei Eingabe eines Wertes wird der nächstmögliche Wert programmiert.

P823 Echonachbereitung

Glättung des Echoprofils.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	0 = aus (Werkseinstellung)	
	größer = breiter	
Siehe auch...	• P002 Materialauswahl auf Seite 6 • P817 Zeit Profilmarker auf Seite 124 • P818 Abstand Profilmarker auf Seite 125 • P819 Amplitude Profilmarker auf Seite 125 • P820 Algorithmus auf Seite 125 • P821 Spike Filter auf Seite 126 • P822 Filter für schmale Echos auf Seite 126 • P825 Echo Marker Triggerpunkt auf Seite 127	

Diese Funktion wird bei der Materialauswahl Schüttgüter (P002 = 2) verwendet, wenn die Füllstandanzeige leicht schwankt, obwohl die Materialoberfläche ruhig bleibt. Eingabe des Betrages (im ms) für die erforderliche Glättung des Echoprofils langer Impulse. Bei Eingabe eines Wertes wird der nächstmögliche Wert programmiert.

P825 Echo Marker Triggerpunkt

Eingabe des Punkts auf dem Primärecho, der dem Messwert zugrunde liegt.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 5 bis 95%	
	Werkseinstellung: 50%	
Siehe auch...	• P817 Zeit Profilmarker auf Seite 124 • P818 Abstand Profilmarker auf Seite 125 • P819 Amplitude Profilmarker auf Seite 125 • P820 Algorithmus auf Seite 125 • P821 Spike Filter auf Seite 126 • P822 Filter für schmale Echos auf Seite 126 • P823 Echonachbereitung auf Seite 127	

Verwenden Sie diese Funktion bei leichten Messwertschwankungen, die durch eine veränderliche Steigung der Anstiegsflanke des gewählten Echos hervorgerufen wird.
Eingabe des Wertes (in % der Echohöhe), der sicherstellt, dass das Echosperrfenster das Echoprofil am steilsten Flankenanstieg des gewählten Echos schneidet. Dieser Wert wird zum gemeldeten Füllstand. Er ist auf 50% voreingestellt.

TVT Kurveneinstellung (P830 bis P835)

Die folgenden Parameter sind für Milltronics Servicetechniker oder Bedienpersonal bestimmt, die mit Milltronics Echoauswerteverfahren vertraut sind.

P830 TVT Kurvenauswahl

Auswahl der verwendeten TVT Kurve.

Primärindex	Einkanalmessung		Zweikanalmessung
	global		Sensor
Werte	1		TVT kurz, gekrümmt
	2		TVT kurz, flach
	3		TVT lang, flach
	4		TVT lange, glatte Front
	5		TVT lang, glatt
	6		TVT Gefälle
Wird geändert durch	• P002 Materialauswahl auf Seite 6		
Siehe auch...	• P805 Echogüte auf Seite 121 • P835 TVT Gefälle Min.130		

Wählen Sie die TVT Kurve, die unter allen Füllstandbedingungen die höchste Echogüte (P805) ergibt. Diese Funktion ist vorsichtig zu verwenden. Wählen Sie kein "TVT" Gefälle für einen "bF" oder "bLF" Algorithmus (P820).

P831 TVT Kennlinie aktivieren

Dieser Parameter dient zum Ein- bzw. Ausschalten der Kennlinienfunktion.

Primärindex	Einkanalmessung		Zweikanalmessung
	global		Sensor
Werte	0	*	aus
	1		ein
Siehe auch...	• P832 Bearbeiten der TVT Kennlinie auf Seite 128		

Vor Verwendung von P832 ist diese Funktion einzuschalten. Danach kann die Kennlinie "ein-" und "ausgeschaltet" und die Auswirkungen beobachtet werden, um das Nutzecho zu erfassen.

P832 Bearbeiten der TVT Kennlinie

Manuelle Einstellung der TVT Kurve.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	Stützpunkt	Sensor und Stützpunkt
Werte	Bereich: -50 bis 50	
	Werkseinstellung: 0	
Siehe auch...	• P810 Echoprofilanzeige auf Seite 122 • P831 TVT Kennlinie aktivieren auf Seite 128	

Die TVT Kennlinie kann bearbeitet werden, um eine Überschneidung mit unerwünschten Störechos (von festen Gegenständen) zu vermeiden.

Zur Einstellung dieses Parameters wird das Echoprofil am besten mit der Dolphin Plus Software betrachtet. Nähere Angaben finden in der Dolphin Plus Online Hilfe. Sollte die Software nicht verfügbar sein, kann ein Oszilloskop verwendet werden. Anstelle des Echosperrfensters wird bei Verwendung eines Oszilloskops der TVT Kurvenmarker angezeigt. Siehe P810 Echoprofilanzeige auf Seite 122 für weitere Angaben.

Die TVT Kurve besteht aus 40 Stützpunkten. Zum Zugriff wird die Messstellennummer als Stützpunkt-Indexfeld aktiviert. Alle Stützpunkte sind auf den Wert 0 skaliert (siehe Anzeige im Parameterfeld). Durch Erhöhen oder Vermindern dieses Wertes wird der jeweilige Stützpunkt mehr oder weniger stark verändert. Die Werte benachbarter Stützpunkte können ebenfalls verändert werden, um die Beeinflussung der Kurve je nach gewünschter Korrektur zu erweitern. Bei vielfachen Störechos kann diese Einstellung an verschiedenen Punkten durchgeführt werden. Gehen Sie jedoch vorsichtig vor, um das Nutzecho nicht auszublenden.

Änderung eines Stützpunktes:

1. P831, TVT Kennlinie aktivieren, muss `eingeschaltet' sein.
2. P832 aufrufen
3. Taste [⇔] zweimal drücken, um den Indexwert hervorzuheben
4. Taste [▲] oder [▼] zum Scrollzugriff auf die 40 Stützpunkte (oder direkte Eingabe des gewünschten Punktes)
5. Eingabe des Wertes von –50 bis 50
6. Taste [↵]

P833 TVT Start Min.

Dieser Parameter wird verwendet, um die Höhe der Abdeckkennlinie so einzustellen, dass Störechos am Start des Echoprofils ausgeblendet (oder Nutzechos ausgewertet) werden.

Primärindex	**Einkanalmessung**	**Zweikanalmessung**
	global	Sensor
Werte	Bereich: –30 bis 225	
	Werkseinstellung: 50	
Siehe auch...	• P800 Nahbereichsausblendung auf Seite 119 • P834 TVT Startdauer auf Seite 130	

Eingabe des minimalen Startpunktes der TVT Kurve (in dB über 1 uV RMS).

Diese Funktion sollte nur verwendet werden, wenn sich eine vergrößerte Nahbereichsausblendung weiter als gewünscht in den Messbereich erstrecken würde.

P834 TVT Startdauer

Verwendung mit Parameter TVT Start Min. (P833), um Störechos am Start des Echoprofils zu ignorieren und Nutzechos auszuwerten.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0 bis 9999	
	Werkseinstellung: 30	
Siehe auch...	• P833 TVT Start Min. auf Seite 129 • P835 TVT Gefälle Min.130	

Eingabe der Zeit (in ms), die die TVT Kurve benötigt, um vom TVT Start Min. Punkt (P833) bis zur Grundlinie der TVT Kurve abzufallen.

P835 TVT Gefälle Min.

Eingabe des Mindestgefälles (in dB/s) für das Mittelstück der TVT Kennlinie.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0 bis 9999	
	Werkseinstellung: 200	
Siehe auch...	• P830 TVT Kurvenauswahl auf Seite 128 • P834 TVT Startdauer auf Seite 130	

Mit dieser Funktion wird das Gefälle der TVT Kennlinie eingestellt. Sie wird zusammen mit Parameter TVT Startdauer verwendet (bei Auswahl eines langen, flachen TVT Typs) und stellt sicher, dass die Abdeckkennlinie über den in der Mitte des Echoprofils auftretenden Störechos bleibt. Bei Einstellung der TVT Kurvenauswahl auf "TVT Gefälle" (P830 = 6) ist der Wert auf 2000 voreingestellt.

Impulseinstellung (P840 bis P852)

Diese Parameter sind für den Milltronics Kundendienst bestimmt.

P840 Anzahl kurze Sendeimpulse

Eingabe der Zahl kurzer Sendeimpulse (und des Mittelwerts der Ergebnisse) pro Messzyklus.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0 bis 100	
	Werkseinstellung: 1	
Siehe auch...	• P841 Anzahl lange Sendeimpulse auf Seite 131 • P842 Frequenz kurze Sendeimpulse auf Seite 131 • P844 Impulsdauer kurze Sendeimpulse auf Seite 132 • P850 Bevorzugung kurzer Sendeimpulse auf Seite 132 • P851 Mindestwert kurzer Sendeimpulse auf Seite 133 • P852 Bereich kurzer Sendeimpulse auf Seite 133	

P841 Anzahl lange Sendeimpulse

Eingabe der Zahl langer Sendeimpulse (und des Mittelwerts der Ergebnisse) pro Messzyklus.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0 bis 200	
	Werkseinstellung: 5	
Wird geändert durch	• P003 Maximale Prozessgeschwindigkeit auf Seite 6	
Siehe auch...	• P840 Anzahl kurze Sendeimpulse auf Seite 130 • P843 Frequenz lange Sendeimpulse auf Seite 131 • P845 Impulsdauer lange Sendeimpulse auf Seite 132	

Durch Ändern der Max. Prozessgeschwindigkeit (P003) wird dieser Wert automatisch angepasst.

P842 Frequenz kurze Sendeimpulse

Einstellung der Frequenz kurzer Sendeimpulse (in kHz).

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 10.00 bis 60.00	
Wird geändert durch	• P004 Sensortyp auf Seite 7	
Siehe auch...	• P840 Anzahl kurze Sendeimpulse auf Seite 130 • P844 Impulsdauer kurze Sendeimpulse auf Seite 132 • P850 Bevorzugung kurzer Sendeimpulse auf Seite 132 • P851 Mindestwert kurzer Sendeimpulse auf Seite 133 • P852 Bereich kurzer Sendeimpulse auf Seite 133	

Durch Eingabe des Sensortyps (P004) wird dieser Wert automatisch angepasst.

P843 Frequenz lange Sendeimpulse

Einstellung der Frequenz langer Sendeimpulse (in kHz).

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 10.00 bis 60.00	
Wird geändert durch	• P004 Sensortyp auf Seite 7	
Siehe auch...	• P841 Anzahl lange Sendeimpulse auf Seite 131 • P842 Frequenz kurze Sendeimpulse auf Seite 131 • P843 Frequenz lange Sendeimpulse auf Seite 131 • P845 Impulsdauer lange Sendeimpulse auf Seite 132	

Durch Eingabe des Sensortyps (P004) wird dieser Wert automatisch angepasst.

P844 Impulsdauer kurze Sendeimpulse

Einstellung der Dauer (in ms) kurzer Sendeimpulse.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 5.000	
Wird geändert durch	• P004 Sensortyp auf Seite 7	
Siehe auch...	• P840 Anzahl kurze Sendeimpulse auf Seite 130 • P842 Frequenz kurze Sendeimpulse auf Seite 131 • P845 Impulsdauer lange Sendeimpulse auf Seite 132 • P850 Bevorzugung kurzer Sendeimpulse auf Seite 132 • P851 Mindestwert kurzer Sendeimpulse auf Seite 133 • P852 Bereich kurzer Sendeimpulse auf Seite 133	

Durch Eingabe des Sensortyps (P004) wird dieser Wert automatisch angepasst.

P845 Impulsdauer lange Sendeimpulse

Einstellung der Dauer (in ms) langer Sendeimpulse.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 5.000	
Wird geändert durch	• P004 Sensortyp auf Seite 7	
Siehe auch...	• P841 Anzahl lange Sendeimpulse auf Seite 131 • P844 Impulsdauer kurze Sendeimpulse auf Seite 132 • P843 Frequenz lange Sendeimpulse auf Seite 131	

Durch Eingabe des Sensortyps (P004) wird dieser Wert automatisch angepasst.

P850 Bevorzugung kurzer Sendeimpulse

Dieser Parameter dient zur Bevorzugung der Auswertung kurzer Sendeimpulse, wenn sowohl kurze als auch lange Impulse ausgewertet werden (siehe Parameter P803, Sendeimpulsfolge).

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0 bis 100	
	Werkseinstellung: 20	
Siehe auch...	• P803 Sendeimpulsfolge auf Seite 120. • P840 Anzahl kurze Sendeimpulse auf Seite 130 • P842 Frequenz kurze Sendeimpulse auf Seite 131 • P844 Impulsdauer kurze Sendeimpulse auf Seite 132 • P851 Mindestwert kurzer Sendeimpulse auf Seite 133 • P852 Bereich kurzer Sendeimpulse auf Seite 133	

P851 Mindestwert kurzer Sendeimpulse

Eingabe der Mindeststärke (in dB über 1 uV), des vom kurzen Sendeimpuls stammenden Echos, das bei der Auswertung berücksichtigt werden soll.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0 bis 100	
	Werkseinstellung: 50	
Siehe auch...	• P840 Anzahl kurze Sendeimpulse auf Seite 130 • P842 Frequenz kurze Sendeimpulse auf Seite 131 • P844 Impulsdauer kurze Sendeimpulse auf Seite 132 • P850 Bevorzugung kurzer Sendeimpulse auf Seite 132 • P852 Bereich kurzer Sendeimpulse auf Seite 133	

P852 Bereich kurzer Sendeimpulse

Eingabe des maximalen Abstands in den unter P005 gewählten Einheiten, der mit kurzen Sendeimpulsen gemessen werden soll.

Primärindex	Einkanalmessung	Zweikanalmessung
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
Wird geändert durch	• P004 Sensortyp auf Seite 7	
Siehe auch...	• P840 Anzahl kurze Sendeimpulse auf Seite 130 • P842 Frequenz kurze Sendeimpulse auf Seite 131 • P844 Impulsdauer kurze Sendeimpulse auf Seite 132 • P850 Bevorzugung kurzer Sendeimpulse auf Seite 132 • P851 Mindestwert kurzer Sendeimpulse auf Seite 133	

Durch Eingabe des Sensortyps (P004) wird dieser Wert automatisch angepasst.

Test (P900 bis P913)

Testparameter sind für den Milltronics Kundendienst bestimmt.

P900 Software Revisionsnummer

Anzeige der EPROM Revisionsnummer.

Primärindex	global
Werte	Bereich: 00.00 bis 99.99 (reiner Anzeigeparameter)

P901 Speicher

Taste ↵ zum Start des EnviroRanger Speichertests drücken.

Primärindex	global		
Werte	Anzeige: reiner Anzeigeparameter		
	PASS		(Speichertest erfolgreich)
	F1		RAM
	F2		NOVRAM
	F3		FLASH Daten
	F4		FLASH Code

P902 Watchdog

Taste ↵ zum Test des Watchdog-Timers: Zentraleinheit in Endlosschleife.

Bei erfolgreichem Test (nach 10 Sekunden) wird der RUN Modus aufgerufen und der EnviroRanger zurückgesetzt. Die programmierten Werte bleiben gespeichert und das Gerät reagiert wie bei einem Spannungsausfall.

P903 Anzeige

Taste ↵ zum Start des Anzeigetests drücken.

Alle LCD Segmente und Zeichen werden kurz angezeigt.

P904 Tastatur

Drücken Sie die Tasten in folgender Reihenfolge:

Beim Drücken der Tasten wird die entsprechende Tastennummer angezeigt. Nach erfolgreichem Durchlauf erscheint "PASS", beim Drücken in falscher Reihenfolge oder einem Fehler erscheint "FAIL" in der Anzeige.

P905 Sendeimpuls

Bei Anschluss eines Oszilloskops an die Sensorklemmen kann mit diesem Parameter der Sendeimpuls beobachtet werden.

Primärindex	**Einkanalmessung**	**Zweikanalmessung**
	global	Sensor
Werte	Bereich: 10.00 bis 60.00 (reiner Anzeigeparameter)	
Wird geändert durch	• P004 Sensortyp auf Seite 7	

Drücken der Taste ↵ zum Senden wiederholter Impulse an den Sensor und/oder Anzeige der Betriebsfrequenz des Sensors für die angezeigte Messstelle. (Anzeige wird bei Eingabe des Sensortyps P004 automatisch angepasst.)

P906 Hintere RS-232 Schnittstelle

Taste ↵ zum Test der RS-232 Schnittstelle auf der Klemmleiste.

Bei erfolgreichem Test erscheint "PASS". Wenn "FAIL" angezeigt wird, muss der Test wiederholt werden. Zur Durchführung dieses Tests muss ein externes Gerät an die RS-232 Schnittstelle angeschlossen werden.

P907 Infrarot Schnittstelle

Taste ↵ zur Aktivierung des Handprogrammer-Schnittstellentests (Zweiweg Infrarotkommunikation) drücken.

Bei erfolgreichem Test wird "PASS" angezeigt, andernfalls erscheint die Meldung "FAIL".

P909 Vordere RS-232 Schnittstelle

Taste ↵ zum Test der RS-232 Schnittstelle auf der Gerätevorderseite.

Bei erfolgreichem Test wird "PASS" angezeigt, andernfalls erscheint die Meldung "FAIL". Zur Durchführung dieses Tests muss ein externes Gerät an die RS-232 Schnittstelle angeschlossen werden.

P911 mA Ausgangswert

Anzeige des aktuellen mA Ausgangswerts.

Primärindex	mA Ausgang
Werte	Bereich: 0.00 bis 25.00
Siehe auch...	• P200 mA Ausgangsbereich auf Seite 39 • P201 mA Ausgang Betriebsart auf Seite 39

Mit dieser Funktion kann zudem ein gewünschter Wert direkt eingegeben werden. Der mA Ausgang nimmt diesen Wert sofort an. Eventuell programmierte Beschränkungen werden dadurch aufgehoben.

P912 Temperatur am Ultraschallsensor

Anzeige der Temperatur in °C (Messung durch den angeschlossenen Sensor).

Primärindex	Sensor
Werte	Bereich: -50 bis 150

Die Meldung "Err" gibt an, dass der Sensor keinen integrierten Temperaturfühler besitzt.

P913 Temperatur am TS-3 Sensor

Anzeige der Temperatur in °C (Messung durch den angeschlossenen Temperaturfühler).

Primärindex	mA Eingang
Werte	Bereich: -50 bis 150

Die Meldung "OPEn" erscheint, wenn kein TS-3 angeschlossen ist.

P914 mA Eingang

Dieser Parameter dient zur Anzeige des mA Eingangswertes (in mA).

Primärindex	mA Eingang
Werte	Bereich: 0.000 bis 24.00

Messung (P920 bis P927)

Die Messparameter sind alle im RUN Modus verfügbar und dienen zur Überprüfung der Programmierung. Weitere Angaben finden Sie unter 'Anzeigen im Run Modus' in der Benutzeranleitung.

Die für jeden Parameter aufgeführten Bereiche und Werte hängen von der gewählten Betriebsart (P001) ab. Die angezeigten Werte für jede Betriebsart finden Sie unten aufgeführt.

Zugriff im Run Modus

1. Run Modus muss aktiviert sein
2. Taste P___
   Das Feld der Zusatzanzeige wird unterstrichen P_ _ _
3. Eingabe der Parameternummer
   Das Feld geht auf den Wert des gewünschten Parameters über.
   Diese Parameter können auch im Simulationsmodus aufgerufen werden. Angaben, wie Simulationsrichtung und –geschwindigkeit gesteuert werden, finden Sie im Abschnitt Konfigurationstest in der EnviroRanger Benutzeranleitung.

P920 Programmierte Messung

Dieser Wert entspricht der endgültigen Anzeige nach erfolgter Programmierung des EnviroRanger.

Primärindex	Füllstand Messstelle
Werte	Bereich: -999 bis 9999

Das bedeutet im Allgemeinen: P920 = Messwert x P060 + P061

Angezeigte Messwerte in Abhängigkeit der Betriebsart

P001	P050 = 0	P050 ≠ 0
0 – aus	- - - -	- - - -
1 – Füllstand	P921	P924
2 – Leerraum	P922	100% - P924
3 – Abstand	P927	P927
4 – Differenzmessung	P921 (mit Index)	P921 (mit Index)
5 – Mittelwert	P921 (mit Index)	P921 (mit Index)
6 – OCM	P925	P925
7 – Summierg. gepumpte Menge	P925	P925

P921 Füllstand

Entspricht dem Abstand, in Einheiten (P005) oder % der Messspanne (P007) vom Nullpunkt (P006) zur zu messenden Materialoberfläche.

Primärindex	Füllstand Messstelle
Werte	Bereich: -999 bis 9999
Siehe auch...	• P005 Maßeinheiten auf Seite 8 • P006 Messbereich auf Seite 8 • P007 Messspanne auf Seite 9

P922 Leerraum

Der Anzeigewert entspricht dem Abstand, in Einheiten oder Prozent, zwischen der zu messenden Materialoberfläche und der Messspanne (P007).

Primärindex	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999
Siehe auch...	• P007 Messspanne auf Seite 9

P923 Abstand

Abstand zwischen der zu messenden Materialoberfläche und der Messspanne (P007).

Primärindex	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999

P924 Volumen

Berechnetes Behältervolumen; Anzeige in Einheiten vom Max. Volumen (P051) oder % vom Max. Volumen.

Primärindex	**Standardmodus**	**Zweikanalmodus**
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
Siehe auch...	• P051 Max. Volumen auf Seite 12	

P925 Durchfluss

Berechnete Durchflussmenge in Einheiten oder Prozent des Max. Durchflusses (P604).

Primärindex	Standardmodus	Zweikanalmodus
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	
Siehe auch...	• P604 Max. Durchfluss auf Seite 89	

P926 Überfallhöhe

Überfallhöhe (Abstand vom Nullpunkt der Überfallhöhe, P605 bis zur zu messenden Oberfläche) in Einheiten (P005) oder % der Messspanne (P007).

Primärindex	Standardmodus	Zweikanalmodus
	global	Sensor
Werte	Bereich: -999 bis 9999	
Siehe auch...	• P005 Maßeinheiten auf Seite 8 • P007 Messspanne auf Seite 9 • P605 Nullpunkt Überfallhöhe auf Seite 89	

P927 Abstand

Abstand zwischen der zu messenden Materialoberfläche und der Sensorsendefläche.

Primärindex	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999 in Einheiten oder % des Messereichs
Siehe auch...	• P005 Maßeinheiten auf Seite 8 • P006 Messbereich auf Seite 8

Verwenden Sie P923, es sei denn der Abstandswert wird als Prozent der Messspanne benötigt.

Master Reset (P999)

Diese Funktion setzt alle Parameter auf ihre Werkseinstellung zurück.

Primärindex	Standardmodus	Zweikanalmodus
	global	Sensor
Werte	Bereich: 0.000 bis 9999	

Führen Sie einen Master Reset vor der ersten Programmierung des Gerätes durch, falls Parameter zu Testzwecken geändert wurden, oder wenn die EnviroRanger Software aktualisiert wurde. Nach einem Master Reset ist eine völlige Neuprogrammierung notwendig.

Zur Durchführung eines Master Resets ist P999 aufzurufen und die Tasten [C] [↵] zu drücken. “C.ALL" wird angezeigt, bis der Reset durchgeführt ist.

Indextypen

Name	Beschreibung	Indexanzahl
Global	Dieser Parameter bezieht sich auf das ganze Gerät	nicht zutreffend
Reiner Anzeigeparameter	Dieser Parameter kann nicht eingestellt, nur betrachtet werden	nicht zutreffend
Stützpunkt	Durch Stützpunkt indexiert	10 oder 32
RÜB Aufzeichnung	Durch RÜB Aufzeichnung indexiert	20
Abmessung	Durch Gerinneabmessung indexiert	bis zu 7
Digitaleingang[3]	Durch Digitaleingang indexiert	8 oder 16
Datenaufzeichnung	Durch Datenaufzeichnung indexiert	10
Echoprofil	Durch gespeichertes Echoprofil indexiert	10
Auslöser	Durch Auslöser indexiert	32
Füllstand-messstelle[4]	Durch Füllstandmessstelle indexiert	1, 2 oder 3
mA Eingang[1]	Durch mA Eingang indexiert	1, 3 oder 5
mA Ausgang[1]	Durch mA Ausgang indexiert	0, 2 oder 4
Kommunikations-schnittstelle	Durch Kommunikationsschnittstelle indexiert	2
Telefonnummer	Durch Telefonnummer indexiert	8
Relais	Durch Relais indexiert	5
Meldungs-erzeugung	Durch Meldung indexiert	32
Sensor[5]	Durch Sensor indexiert	1 oder 2

[3] Die Indexanzahl hängt davon ab, welche optionale Karte installiert ist.

[4] Drei Füllstandmessstellen: Sensor 1, Sensor 2 und die berechnete Messstelle, entweder Differenzmessung (P001=4) oder Mittelwert (P001=5).
Die Einkanalmessung (Standard) hat eine Füllstandmessstelle, es sei denn, die Betriebsart (P001) ist auf Differenz (P001=4) oder Mittelwert (P005=5) eingestellt. In diesen Fällen sind drei Messstellen vorhanden (Sensor 1, Sensor 2 und die berechnete Messstelle).

[5] Die verfügbare Indexanzahl bei der Einkanalmessung (Standard) ist 1. Bei der Betriebsart (P001) DPD (P001=4) oder DPA (P001=5) kann dieser Wert jedoch auf 2 erweitert werden.
Im Zweikanalmodus (Option) ist die verfügbare Indexanzahl immer 2.

Index

0 oder 4 mA Eingangsniveau..... 44
0/4 mA Ausgangsniveau..... 41
20 mA Ausgang Feinabgleich..... 43
20 mA Ausgangsniveau..... 41
20 mA Eingangsniveau..... 44
4 mA Ausgang Feinabgleich..... 42
4 mA Feinabgleich..... 45
Abgestimmter mA Eingangswert..... 44
Abgestimmter Wert Digitaleingang..... 48
Abmessungen
  Gerinne..... 88
  OCM..... 88
Abstand..... 137, 138
Abstand Profilmarker..... 125
Abstasten
  Sensor..... 108
Abtastverzögerung..... 108, 109
Aktion niedrige Pumpenleistung..... 38
Aktivieren der Telefonnummer..... 116
Aktivieren optionaler Funktionen54, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 71, 111
Aktualisierungsabstand Füllstandänderung 105
Aktualisierungsdauer Füllstandänderung 104
Aktualisierungs-Verzögerung..... 114
Alarm- und Ereignisauslösersystem61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 74, 75
Alarmaufzeichnung zurücksetzen..... 63
Alarmsteuerung..... 19
Algorithmus..... 125
  Pumpensteuerung..... 19
Allgemeines zur Betriebsanleitung..... 3
Amplitude Profilmarker..... 125
Angeschlossenes Modem..... 114
Anhang..... 140
  Indextypen..... 140
Ansprechschwelle..... 120
Anzahl Bus-Fehler..... 118
Anzahl der Zyklen..... 117
Anzahl Einträge..... 64
Anzahl kurze Sendeimpulse..... 130
Anzahl lange Sendeimpulse..... 131
Anzahl Pumpenstarts..... 51
Anzahl Versuche..... 73
Anzahl Versuche pro Nummer..... 117
Anzeige..... 109, 134
Anzeige Änderung der gepumpten Menge 105
Anzeige Füllstandänderung..... 105
Anzeige Max. Durchfluss..... 54
Anzeige Min. Durchfluss..... 54
Anzeige und Messwerte..... 14
Anzeigenverzögerung..... 110
Applikationen
  Werkseinstellung..... 18
Aufbau eines Echoprofils..... 122
Aufgezeichneter Parameter..... 65
Auflegen..... 115
Aufzeichnung Anzeigewerte..... 50
Aufzeichnung Durchflussdaten..... 54
Aufzeichnung Temperaturdaten..... 49
Aufzeichnungsauslöser..... 62
Aufzeichnungswerte Pumpen..... 50
Aufzeichnungswerte Über-/Unterlauf..... 52
Aufzeichnungszustand..... 68
Aus Schaltpunkt..... 62
Ausblendung
  Parameter..... 119
Auslöser Aufzeichnungssystem für Alarm 63
Auslöser Datenaufzeichnung..... 66
Auslösernummer..... 75
Auslöserstatus..... 64
Auslösertyp..... 66, 75
Auslöserzustand..... 62
Auszeit Verzögerung..... 73
Autom. Aufzeichnung beim Befüllen / Entleeren..... 58
Autom. Aufzeichnung LOE Zeit..... 59
Autom. Aufzeichnung Schaltpunkt “aus”..... 58
Autom. Aufzeichnung Schaltpunkt “ein”..... 58
Autom. Aufzeichnung Schaltpunkte ein/aus. 57
Autom. Aufzeichnung Ultraschallsensor..... 57
Autom. Nullpunktkorrektur für Überfallhöhe 93
Baud Rate..... 113
Bearbeiten der TVT Kennlinie..... 128
Beginn Spitzenzeit..... 28
Behälterform..... 10
Behältermaß
  Maß ‘A’..... 12
  Maß ‘L’..... 13
Beispiel zum Energiesparen..... 29
Benutzeranleitung..... 3
Benutzung dieser Anleitung..... 4
Bereich kurzer Sendeimpulse..... 133
Betriebsart..... 5
Betriebszeit..... 59
Bevorzugung kurzer Sendeimpulse..... 132
BS-3680 / ISO 1438/1..... 86
BS-3680 / ISO 4359..... 86
Bus Fehler..... 118

Cipolletti Wehr 87
Datenaufzeichnung 48, 64
Datenbits 113
Datentyp 65
Datum 9
Datum Über-/Unterlaufereignis 52
Datum/Uhrzeit 63
Dauer Über-/Unterlaufereignis 53
Dauer vor Spitzenzeit 28
Dezimalstelle 14
Dezimalstellen Durchfluss 90
Digitalausgänge ..... *Siehe* Relais
Digitaleingang
  Regelungsbetrieb 75
Digitaleingang Multiplikator 47
Digitaleingangsfunktion 46
Dolphin Plus 4
DPA 6
DPD 6
Durchfluss 138
Durchflussbedingung 35
Durchflusseinheiten 91
Durchflussexponent 87
Durchflussmenge an Stützpunkten 92
Durchflussprobenehmer Exponent 97
Durchflussprobenehmer Mantisse 96
Durchflussschaltpunkt “aus” 33
Echo
  LOE Zeit 16
Echo Marker Triggerpunkt 127
Echoanalyse
  Grundlagen 119
  Impulseinstellung 130
  Serviceparameter 122
  TVT Kurveneinstellung 128
Echoanalyse 119
Echogüte 121
Echonachbereitung 127
Echoprofilanzeige 122
Echosperre 106
Echosperrfenster 107
Echostärke 121
Echoverlust
  Aufzeichnung 59
  Zeit 16
Ein / Aus Korrektur 93
Ein Schaltpunkt 62
Eingangsfilter Zeitkonstante 44
Eingeengt rechtwinkliges Wehr 87
Einheiten 8
Einkanalgerät 5
Einleitung 3
Eintragsanzahl 68
Endbereichserweiterung 119
Ende Spitzenzeit 28
Energiesparen 27
Erkannte Hardware 60
Exponential 86
Fabrikationsnummer, Datum 60
Fabrikationsnummer, Ziffernteil 60
Failsafe 16
  Relais 24
  Zeit 16
Failsafe Füllstand 16
Failsafe Reaktionszeit 17
Feature Zustand 60
Fehlerzustand 71
Fehlerzustand niedrige Pumpenleistung 82
Fehlerzustand Pumpenbetrieb 82
Feinabstimmung Messbereich 98
Fernbetrieb der Pumpe, automatisch 85
Fernbetrieb der Pumpe, manuell 85
Filter Füllstandänderung 104
Filter für schmale Echos 126
Format des Datums 110
Frequenz kurze Sendeimpulse 131
Frequenz lange Sendeimpulse 131
Frequenzeingang 46
  Obere Frequenz 47
Frequenzeingang 0Hz Offset 46
Frequenzeingang Filter Zeitkonstante 48
Füllstand 137
Füllstandänderung 102
Füllstandänderung Pumpen 23
Funktionen Digitaleingang 46
Gefilterte Schalllaufzeit 123
Gemittelter Wert 69
Gerätekennung 71
Gerinne mit V-Öffnung 87
Gerinneabmessungen 88
Gerinneauswahl 86
Geschwindigkeit Füllstandänderung 102
Globaler Reset 80
H Gerinne 86
Hardware Fehler 118
Hauptanzeige 111
Herstellungsdatum 59
Hintere RS-232 Schnittstelle 135
Hintergrundbeleuchtung 110
Hysterese 21
Impulsdauer kurze Sendeimpulse 132
Impulsdauer lange Sendeimpulse 132
Impulseinstellung 130
Impulszählereingang 46
Inbetriebnahme 59
Indextypen 140
Installationsanleitung 3
Intervall der autom. Aufzeichnung 57
Istwert Pumpenleistung 37

Kalibrierung 98
Kennlinie
Durchfluss 91
Volumen 13
Kommunikation
Aktivieren der Telefonnummer 116
Aktualisierungs-Verzögerung 114
Angeschlossenes Modem 114
Anzahl der Zyklen 117
Anzahl Versuche pro Nummer 117
Baud Rate 113
Datenbits 113
Indexstelle 115
Netzwerkadresse 112
Parität 113
Registerverzeichnis 115
Ruhezeit Modem 115
Schnittstelle Ablaufsteuerung 114
SmartLinx 111
SmartLinx Test 118
Stopbits 114
Telefonnummer 116
Test der vorderen Schnittstelle 135
Test hintere Schnittstelle 135
Verzögerung Auszeit 117
Verzögerung zwischen Versuchen 117
Wählprotokoll 116
Kommunikation 112
Kommunikationsanleitung 3
Konfiguration des ERS 500 4
Korrekturfaktor 99
Kostenreduzierung Pumpenenergie 27
LCD Dezimalstellen Summierer 95
LCD Summierer 54, 95
LCD Summierungsfaktor 95
Leerraum 137
Leopold Lagco 87
Letzter Anzeigewert 67
mA Ausgang 39
mA Ausgang Betriebsart 39
mA Ausgang Failsafe 43
mA Ausgang Feinabgleich 42
mA Ausgang Maximalwertbegrenzung 42
mA Ausgang Minimalwertbegrenzung 42
mA Ausgang Zuweisung 40
mA Ausgangsbereich 39
mA Ausgangswert 135
mA Ausgangswert / Ultraschallsensor 40
mA Ausgangswertbegrenzungen 42
mA Eingang 136
20 mA Feinabgleich 45
20 mA Kalibrierung 45
Feinabgleich 45
Kalibrierung 45
mA Eingang 7, 43
mA Eingang Feinabgleich 45
mA Eingangsbereich 43
Manuelle Umgehung 31
Maßeinheiten 8
Master Reset 138
Material 6
Max. Anzeige 50
Max. Befüllgeschwindigkeit 102
Max. Durchfluss 89
Max. Entleergeschwindigkeit 103
Max. Temperatur am Temperaturfühler 49
Max. Temperatur am Ultraschallsensor 49
Max. Überfallhöhe 88
Max. Volumen 12
Max. Werte Summierer 55
Maximale Frequenz 47
Maximale Prozessgeschwindigkeit
Parameter 6
Maximalwert 70
Meldungserzeugung 73
Meldungserzeugung Format 74
Meldungserzeugung Parameter 74
Meldungserzeugung Primärindex 74
Menge Überlaufereignis 53
Messbereich 8
Messspanne 9
Messung 136
Messung im offenen Gerinne
Parameter 86
Messwertüberprüfung 106
Methode Summierung gepumpte Menge 94
Min. Anzeige 50
Min. Mengenunterdrückung Durchfluss 92
Min. Temperatur am Temperaturfühler 50
Min. Temperatur am Ultraschallsensor 49
Min. Werte Summierer 55
Mindestwert kurzer Sendeimpulse 133
Minimalwert 70
Modbus
Stelle des Parameterindex 115
ModBus Master 71, 72
Modem
Ruhezeit Modem 115
Modifikatoren zur Pumpensteuerung 25
Multiplikator 15
Multiplikator externe Summierung 96
Nachschlagen von Informationen 4
Nahbereichsausblendung 119
Netzwerkadresse 112
Nullpunkt Überfallhöhe 89
Nullpunktkorrektur 98
Nutzungsverhältnis der Pumpen 23
Obere Frequenz 47
OCM Parameter 86
Offset 15
Optionale Funktionen 54, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 71, 111

Aktivieren54, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 71, 111
Örtlicher Betrieb der Pumpe, automatisch84
Örtlicher Betrieb der Pumpe, manuell 85
P000 (G) Verriegelung..... 5
P001 Betriebsart..... 5
P002 Materialauswahl 6
P003 Maximale Prozessgeschwindigkeit .. 6
P004 Sensortyp 7
P005 Maßeinheiten..... 8
P006 Messbereich..... 8
P007 Messspanne..... 9
P008 Datum..... 9
P009 Uhrzeit..... 10
P050 Behälterform..... 10
P051 Max. Volumen 12
P052 Behältermaß 'A' 12
P053 Behältermaß 'L' 13
P054 Stützpunkte Füllstand..... 13
P055 Stützpunkte Volumen 13
P060 Dezimalstelle..... 14
P061 Multiplikator 15
P062 Offset..... 15
P070 Failsafe Zeit..... 16
P071 Failsafe Füllstand 16
P072 Failsafe Reaktionszeit 17
P100 Standardapplikationen..... 18
P110 Relaiszuordnung 18
P111 Relaissteuerfunktion..... 19
P112 Relais "ein" Schaltpunkt 19
P113 Relais "aus" Schaltpunkt 19
P114 Relais Schaltpunkt "Dauer" 21
P115 Relais Schaltpunkt "Intervall"..... 21
P116 Hysterese 21
P118 Relais Ausgangslogik..... 22
P119 Relais Logiktest..... 22
P121 Pumpensteuerung Füllstandänderung 23
P122 Nutzungsverhältnis der Pumpen 23
P129 Relais Failsafe..... 24
P130 Pumpen Verlängerungsintervall..... 25
P131 Pumpen Verlängerungsdauer 25
P132 Pumpen Startverzögerung 26
P133 Pumpen Verzögerung Wiederinbetriebnahme..... 26
P134 Zeitgesteuertes Pumpen 26
P136 Reduzierung von Wandablagerungen 26
P137 Pumpengruppe..... 27
P140 Energiesparen..... 27
P141 Beginn Spitzenzeit..... 28
P142 Ende Spitzenzeit 28
P143 Dauer vor Spitzenzeit..... 28
P144 Spitzenschaltpunkt "Ein"..... 28
P145 Spitzenschaltpunkt "Aus" 29
P146 Uhrzeitbezogener Schaltpunkt.....30
P148 Manuelle Umgehung.....31
P149 Zustandsanzeige Umgehung Energiesparfunktion.....31
P160 Überlauf / Unterlauf Füllstandquelle32
P161 Überlauf / Unterlauf Schaltpunkt "ein" 33
P162 Überlauf / Unterlauf Schaltpunkt "aus" 33
P163 Überlauf / Unterlauf Zeitverzögerung 33
P164 Überlauf / Unterlauf Zeitverzögerung 34
P165 Überlauf / Unterlauf Relaisaktion 34
P166 Überlauf Quelle der Ablaufmenge...34
P169 Durchflussbedingung 35
P170 Spülpumpe.....35
P171 Spülzyklen.....36
P172 Spülintervall.....36
P173 Spüldauer.....36
P180 Referenzwert Pumpenleistung.....37
P181 Zeit Pumpenleistung 37
P182 Istwert Pumpenleistung.....37
P183 Sollwert Pumpenleistung 38
P184 Zählerschaltpunkt niedrige Pumpenleistung.....38
P185 Aktion niedrige Pumpenleistung 38
P186 Zähler niedrige Pumpenleistung 38
P200 mA Ausgangsbereich.....39
P201 mA Ausgang Betriebsart.....39
P202 mA Ausgang Zuweisung.....40
P203 mA Ausgangswert / Ultraschallsensor 40
P210 0/4 mA Ausgangsniveau.....41
P211 20 mA Ausgangsniveau.....41
P212 mA Ausgang Minimalwertbegrenzung 42
P213 mA Ausgang Maximalwertbegrenzung ..42
P214 4 mA Ausgang Feinabgleich.....42
P215 20 mA Ausgang Feinabgleich.....43
P219 mA Ausgang Failsafe.....43
P250 mA Eingangsbereich.....43
P251 0 oder 4 mA Eingangsniveau.....44
P252 20 mA Eingangsniveau 44
P253 Eingangsfilter Zeitkonstante.....44
P254 Abgestimmter mA Eingangswert.....44
P260 Unbearbeiteter mA Eingangswert...45
P261 4 mA Feinabgleich 45
P262 20 mA Feinabgleich 45
P270 Digitaleingangsfunktion.....46
P271 Frequenzeingang 0Hz Offset.....46
P272 Digitaleingang Multiplikator 47
P273 Frequenzeingang obere Frequenz..47

P274 Frequenzeingang Filter Zeitkonstante 48
P275 Abgestimmter Wert Digitaleingang. 48
P300 Max. Temperatur am Ultraschallsensor 49
P301 Min. Temperatur am Ultraschallsensor 49
P302 Max. Temperatur am Temperaturfühler 49
P303 Min. Temperatur am Temperaturfühler 50
P304 Max. Anzeige..... 50
P305 Min. Anzeige..... 50
P309 Pumpenbetrieb..... 51
P310 Pumpenlaufzeit..... 51
P311 Anzahl Pumpenstarts..... 51
P312 Verlängerung Pumpenzeit..... 51
P313 Datum Über-/Unterlaufereignis 52
P314 Uhrzeit Über-/Unterlaufereignis..... 52
P315 Dauer Über-/Unterlaufereignis 53
P316 Menge Überlaufereignis..... 53
P320 Anzeige Max. Durchfluss 54
P321 Anzeige Min. Durchfluss 54
P322 Min. Werte Summierer 55
P323 Max. Werte Summierer 55
P330 Profilaufzeichnung..... 56
P331 Start der autom. Aufzeichnung..... 57
P332 Autom. Aufzeichnung Ultraschallsensor 57
P333 Intervall der autom. Aufzeichnung.. 57
P334 Autom. Aufzeichnung Schaltpunkt "ein"..... 58
P335 Autom. Aufzeichnung Schaltpunkt "aus"..... 58
P336 Autom. Aufzeichnung beim Befüllen / Entleeren..... 58
P337 Autom. Aufzeichnung LOE Zeit..... 59
P340 Herstellungsdatum 59
P341 Betriebszeit..... 59
P342 Inbetriebnahme 59
P345 Fabrikationsnummer, Datum..... 60
P346 Fabrikationsnummer, Ziffernteil..... 60
P347 Erkannte Hardware 60
P348 Feature Zustand..... 60
P420 Zu überwachender Parameter 61
P421 Zu überwachender Primärindex..... 61
P422 Ein Schaltpunkt 62
P423 Aus Schaltpunkt 62
P424 Auslöserzustand..... 62
P430 Aufzeichnungsauslöser 62
P431 Alarmaufzeichnung zurücksetzen .. 63
P432 Zuletzt aufgezeichneter Auslöser... 63
P433 Datum/Uhrzeit 63
P434 Auslöserstatus..... 64
P435 Anzahl Einträge..... 64
P440 Datenaufzeichnung..... 64
P441 Aufgezeichneter Parameter 65
P442 Primärindex aufgezeichneter Parameter..... 65
P443 Datentyp..... 65
P444 Speicherverfahren..... 66
P445 Auslöser Datenaufzeichnung..... 66
P446 Auslösertyp 66
P447 Reset Aufzeichnung..... 67
P450 Letzter Anzeigewert 67
P451 Uhrzeit letzter Messwert..... 67
P452 Eintragsanzahl 68
P453 Aufzeichnungszustand..... 68
P454 Statistische Aufzeichnung..... 68
P455 Statistiktyp..... 69
P456 Gemittelter Wert..... 69
P457 Minimalwert..... 70
P458 Maximalwert..... 70
P470 Gerätekennung 71
P471 Ziel der Störmeldung..... 71
P472 Fehlerzustand 71
P473 Slave Adresse..... 72
P474 Slave Startregister..... 73
P475 Anzahl Versuche..... 73
P476 Auszeit Verzögerung..... 73
P481 Meldungserzeugung Parameter..... 74
P482 Meldungserzeugung Primärindex ... 74
P483 Meldungserzeugung Format..... 74
P484 Auslösernummer..... 75
P485 Auslösertyp 75
P500 Pumpen autom. Zuweisung 76
P501 Zuweisung Pumpenfernsteuerung .. 77
P502 Zuweisung Spannungsausfall..... 77
P503 Zuweisung Betriebszustand der Pumpen 78
P504 Zeitverzögerung Betriebszustand der Pumpen 79
P505 Zuweisung Pumpenfehler "A"..... 79
P506 Zuweisung Pumpenfehler "B"..... 80
P509 Zuweisung Pumpenreset 80
P510 Zustand Pumpenfehler..... 81
P511 Fehlerzustand Pumpenbetrieb..... 82
P512 Fehlerzustand niedrige Pumpenleistung..... 82
P513 Zustand Pumpenfehler "A"..... 83
P514 Zustand Pumpenfehler "B"..... 83
P515 Zustand Pumpenfernsteuerung 83
P519 Zustand Spannungsausfall 84
P520 Pumpe verfügbar..... 84
P521 Örtlicher Betrieb der Pumpe, automatisch 84
P522 Örtlicher Betrieb der Pumpe, manuell 85

P523 Fernbetrieb der Pumpe, automatisch 85
P524 Fernbetrieb der Pumpe, manuell.... 85
P600 Gerinneauswahl 86
P601 Durchflussexponent..... 87
P602 Gerinneabmessungen..... 88
P603 Max. Überfallhöhe 88
P604 Max. Durchfluss..... 89
P605 Nullpunkt Überfallhöhe..... 89
P606 Zeiteinheiten..... 90
P607 Dezimalstellen Durchfluss..... 90
P608 Durchflusseinheiten..... 91
P610 Stützpunkte Überfallhöhe..... 91
P611 Durchflussmenge an Stützpunkten 92
P620 Min. Mengenunterdrückung Durchfluss..... 92
P621 Autom. Nullpunktkorrektur für Überfallhöhe..... 93
P622 Ein / Aus Korrektur 93
P623 Methode Summierung gepumpte Menge 94
P630 LCD Summierungsfaktor..... 95
P633 LCD Dezimalstellen Summierer..... 95
P640 Multiplikator externe Summierung.. 96
P641 Durchflussprobenehmer Mantisse . 96
P642 Durchflussprobenehmer Exponent. 97
P645 Relaisschließzeit 97
P650 Nullpunktkorrektur 98
P651 Schallgeschwindigkeitsberechnung 98
P652 Korrekturfaktor..... 99
P653 Schallgeschwindigkeit 99
P654 Schallgeschwindigkeit bei 20°C... 100
P660 Temperaturmessung 100
P661 Temperaturvorgabe..... 101
P663 Zuordnung Ultraschallsensor mit Temperaturkompensation..... 101
P664 Temperaturanzeige 102
P700 Max. Befüllgeschwindigkeit..... 102
P701 Max. Entleergeschwindigkeit..... 103
P702 Symbol Befüllung 103
P703 Symbol Entleerung..... 103
P704 Filter Füllstandänderung7, 94, 104, 105
P705 Aktualisierungsdauer Füllstandänderung..... 104
P706 Aktualisierungsabstand Füllstandänderung..... 105
P707 Anzeige Füllstandänderung 105
P708 Anzeige Änderung der gepumpten Menge..... 105
P710 Wellenglättung (Fuzz Filter) 106
P711 Echosperre..... 106
P712 Probewert für Echosperre 107
P713 Echosperrfenster..... 107
P726 Synchronisation.....108
P727 Abtastverzögerung.....108
P728 Sendeimpulsverzögerung 108
P729 Abtastverzögerung.....109
P730 Zusatzanzeige.....109
P731 Taste für Zusatzanzeige 109
P732 Anzeigenverzögerung.....110
P733 Parameterdurchlauf (Scroll).....110
P735 Hintergrundbeleuchtung.....110
P736 Format des Datums.....110
P737 Hauptanzeige.....111
P738 Zugriffscode 111
P739 Zeitzone 111
P770 Schnittstellenprotokoll.....112
P771 Netzwerkadresse 112
P772 Baud Rate 113
P773 Parität.....113
P774 Datenbits.....113
P775 Stopbits 114
P776 Schnittstelle Ablaufsteuerung 114
P777 Aktualisierungs-Verzögerung.....114
P778 Angeschlossenes Modem.....114
P779 Ruhezeit Modem.....115
P782 Stelle des Parameterindex.....115
P783 Wählprotokoll 116
P784 Aktivieren der Telefonnummer.....116
P785 Telefonnummer.....116
P786 Anzahl Versuche pro Nummer.....117
P787 Anzahl der Zyklen 117
P788 Verzögerung zwischen Versuchen117
P789 Verzögerung Auszeit.....117
P790 Hardware Fehler 118
P791 Bus Fehler.....118
P792 Anzahl Bus-Fehler.....118
P800 Nahbereichsausblendung 119
P801 Endbereichserweiterung 119
P802 Überflutung des Sensors 120
P803 Sendeimpulsfolge.....120
P804 Ansprechschwelle 120
P805 Echogüte 121
P806 Echostärke 121
P807 Störgeräusche.....122
P810 Echoprofilanzeige.....122
P815 Gefilterte Schalllaufzeit 123
P816 Unbearbeitete Schalllaufzeit 124
P817 Zeit Profilmarker.....124
P818 Abstand Profilmarker.....125
P819 Amplitude Profilmarker.....125
P820 Algorithmus 125
P821 Spike Filter 126
P822 Filter für schmale Echos 126
P823 Echonachbereitung.....127
P825 Echo Marker Triggerpunkt 127
P830 TVT Kurvenauswahl.....128

P831 TVT Kennlinie aktivieren 128
P832 Bearbeiten der TVT Kennlinie 128
P833 TVT Start Min 129
P834 TVT Startdauer 130
P835 TVT Gefälle Min 130
P840 Anzahl kurze Sendeimpulse 130
P841 Anzahl lange Sendeimpulse 131
P842 Frequenz kurze Sendeimpulse 131
P843 Frequenz lange Sendeimpulse 131
P844 Impulsdauer kurze Sendeimpulse 132
P845 Impulsdauer lange Sendeimpulse 132
P850 Bevorzugung kurzer Sendeimpulse 132
P851 Mindestwert kurzer Sendeimpulse 133
P852 Bereich kurzer Sendeimpulse 133
P900 Software Revisionsnummer 133
P901 Speicher 134
P902 Watchdog 134
P903 Anzeige 134
P904 Tastatur 134
P905 Sendeimpuls 134
P906 Hintere RS-232 Schnittstelle 135
P907 Infrarot Schnittstelle 135
P909 Vordere RS-232 Schnittstelle 135
P911 mA Ausgangswert 135
P912 Temperatur am Ultraschallsensor 135
P913 Temperatur am TS-3 Sensor 136
P914 mA Eingang 136
P920 Programmierte Messung 136
P921 Füllstand 137
P922 Leerraum 137
P923 Abstand 137
P924 Volumen 137
P925 Durchfluss 138
P926 Überfallhöhe 138
P927 Abstand 138
Palmer Bowlus Gerinne 86
Parameter
  Kommunikation 112
Parameter gepumpte Menge 93
Parameter zur Datenaufzeichnung 63, 64, 68, 69, 70
Parameterbeschreibung 3, 5
Parameterdurchlauf (Scroll) 110
Parität 113
Parshall Gerinne 87
Primärindex aufgezeichneter Parameter . 65
Probewert für Echosperre 107
Profilaufzeichnungen 55
Profilmarker 124
Programmierte Messung 136
Programmierung 5
Pumpe verfügbar 84
Pumpen autom. Zuweisung 76
Pumpen Energiesparfunktion
  Umgehung 27, 31, 32
Pumpen Verlängerungsdauer 25
Pumpen Verlängerungsintervall 25
Pumpen Zustand 81
Pumpenbetrieb 51
Pumpengruppe
  Parameter (P137) 27
Pumpenlaufzeit 51
Pumpenleistung 12, 37, 82
Pumpenschaltpunkt Modifikatoren 23
Pumpensteuerung
  Parameter (P111) 19
Pumpensteuerung Füllstandänderung 23
Pumpenverfügbarkeit 84
Quelle Pumpensteuerung 84
Reduzierung von Wandablagerungen 26
Referenzwert Pumpenleistung 37
Regelungsbetrieb
  Pumpen 75
Relais 17
  Logik 22
  Logiktest 22
  Negative Logik 22
  Positive Logik 22
Relais “aus” Schaltpunkt 19
Relais “ein” Schaltpunkt 19
Relais Ausgangslogik 22
Relais Failsafe 24
Relais Schaltpunkt “Dauer” 21
Relais Schaltpunkt “Intervall” 21
Relaisschließzeit 97
Relaissteuerfunktion 19
Relaiszuordnung 18
Reset Aufzeichnung 67
Schallgeschwindigkeit 99
Schallgeschwindigkeit bei 20°C 100
Schallgeschwindigkeitsberechnung 98
Schaltpunkt
  Aus 19
  Dauer 21
  Ein 19
  Intervall 21
Schnellstart 5
Schnittstelle Ablaufsteuerung 114
Schnittstellenprotokoll 112
Schwimmschlamm *Siehe* Reduzierung von Wandablagerungen
Sendeimpuls 134
Sendeimpulsfolge 120
Sendeimpulsverzögerung 108
Sensor 18
Sensorabtasten 108
Sensortyp 7
Serviceparameter Echoanalyse 122

Simulation ..... *Siehe auch* Test
Parameter (P920 bis P926) 136
Slave Adresse 72
Slave Startregister 73
SmartLinx 111
SmartLinx Hardware Test 118
Software Revisionsnummer 133
Sollwert Pumpenleistung 38
Spannungsausfälle 4
Speicher 134
Speicherverfahren 66
Spike Filter 126
Spitzenschaltpunkt “Aus” 29
Spitzenschaltpunkt “Ein” 28
Spüldauer 36
Spülintervall 36
Spülpumpe 35
Spülsysteme (P170 bis P173) 35
Spülzyklen 36
Standardapplikationen 18
Start der autom. Aufzeichnung 57
Startverzögerung 26
Statistiktyp 69
Statistische Aufzeichnung 68
Statistische Berechnungen 68
Steuerfunktion 19
Stopbits 114
Störgeräusche 122
Störmeldung 70, 72, 73, 112, 113, 114, 115, 116, 117
Stützpunkte
Durchfluss 91
Überfallhöhe 91
Volumen 13
Stützpunkte Füllstand 13
Stützpunkte Überfallhöhe 91
Stützpunkte Volumen 13
Summierer
Durchflussprobenehmer Exponent 97
Durchflussprobenehmer Mantisse 96
Gepumpte Menge 93
LCD Dezimalstellen 95
Max. Werte 55
Parameter 95
Relaisschließzeit 97
Symbol Befüllung 103
Symbol Entleerung 103
Synchronisation 108
Systemdaten 59
Tastatur 134
Taste für Zusatzanzeige 109
Telefonnummer 116
Temperatur am TS-3 Sensor 136
Temperatur am Ultraschallsensor 135
Temperaturanzeige 102
Temperaturkompensation 100
Temperaturmessung 100
Temperaturvorgabe 101
Test 133
Test der Infrarot Schnittstelle 135
Test der Programmerschnittstelle 135
TVT Gefälle Min 130
TVT Kennlinie aktivieren 128
TVT Kurvenauswahl 128
TVT Kurveneinstellung 128
TVT Start Min 129
TVT Startdauer 130
Überfallhöhe 138
Überfallhöhe / Durchflussmenge 92
Überflutung des Sensors 120
Überlauf 32
Überlauf / Unterlauf (P160 bis P169) 32
Überlauf / Unterlauf Füllstandquelle 32
Überlauf / Unterlauf Relaisaktion 34
Überlauf / Unterlauf Schaltpunkt “aus” 33
Überlauf / Unterlauf Schaltpunkt “ein” 33
Überlauf / Unterlauf Zeitverzögerung .33, 34
Überlauf Quelle der Ablaufmenge 34
Uhrzeit
Parameter (P009) 10
Uhrzeit letzter Messwert 67
Uhrzeit Über-/Unterlaufereignis 52
Uhrzeitbezogener Schaltpunkt 30
Umgehung der Energiesparfunktion (P148 bis P149) 27, 31, 32
Unabhängige mA Schaltpunkte 41
Unabhängiges Relais-Failsafe 24
Unbearbeitete Schalllaufzeit 124
Unbearbeiteter mA Eingangswert 45
Unterlauf 32, 52, 53
Venturi Gerinne 87
Verfügbarkeit
Pumpen 84
Verlängerung Pumpenzeit 51
Verriegelung
Parameter 5
Verzögerung Auszeit 117
Verzögerung Wiederinbetriebnahme 26
Verzögerung zwischen Versuchen 117
Volumen 10, 137
Vordere RS-232 Schnittstelle 135
Wählparameter 116
Wählprotokoll 116
Watchdog 134
Weitere Anleitungen 3
Wellenglättung (Fuzz Filter) 106
Zähler niedrige Pumpenleistung 38
Zählerschaltpunkt niedrige Pumpenleistung 38

Zeit Profilmarker 124
Zeit Pumpenleistung 37
Zeiteinheiten 90
Zeitgesteuertes Pumpen..... 26
Zeitverzögerung Betriebszustand der Pumpen..... 79
Zeitzone 111
Ziel der Störmeldung 71
Zu überwachender Parameter 61
Zu überwachender Primärindex..... 61
Zugriffscode 111
Zuletzt aufgezeichneter Auslöser 63
Zuordnung Ultraschallsensor mit Temperaturkompensation..... 101
Zusatzanzeige 109
Zustand
Pumpen..... 81
Zustand Pumpenfehler 48, 75, 76, 81
Zustand Pumpenfehler “A” 83
Zustand Pumpenfehler “B” 83
Zustand Pumpenfernsteuerung.....83
Zustand Spannungsausfall.....84
Zustandsanzeige Umgehung Energiesparfunktion.....31
Zuweisung Betriebszustand der Pumpen.78
Zuweisung Pumpenfehler “A”.....79
Zuweisung Pumpenfehler “B”.....80
Zuweisung Pumpenfernsteuerung 77
Zuweisung Pumpenreset.....80
Zuweisung Regelungsbetrieb.....75
Zuweisung Spannungsausfall 77

www.milltronics.com

MILLTRONICS

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2001
Subject to change without prior notice

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, ON.Canada K9J 7B1
Tel: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466
www.milltronics.com

7ML19981CD31
Printed in Canada